CPU MSX

ANO 3 - No 26 - Cr$ 4.500,00

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANA E AMAPÁ - Cr$ 5.850,00

JOGOS:
NEMESIS III
STONE OF WISDOW
THE CASTLE - FINAL

ANÁLISES:
TURBO ANIMADOR 3D
SIMULADOR DE PLOTTER

APLICAÇÕES GRÁFICAS NO MSX

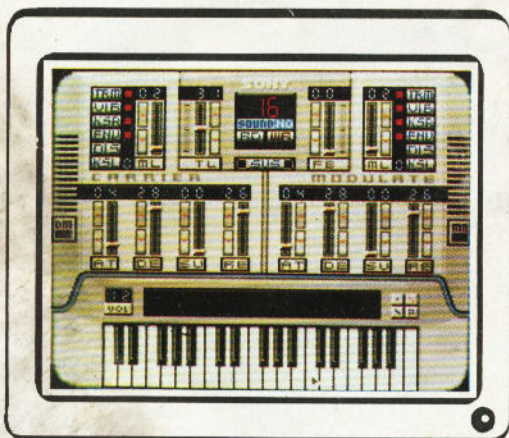
Transforme seu MSX em uma estação gráfica...

KIT 2+ COM FM
PARA EXPERT 1.0, 1.1, PLUS, DDPLUS E HOT-BIT

Tela digitalizada (foto em TV/RGB)

CARACTERÍSTICAS:
- 19.268 cores
- Gerador de som FM de 9 canais com 64 instrumentos pré-programados
- 80 KBytes de ROM:
  48 KB de Basic - 16 KB de Music Basic - 16 KB Turbo-Basic
- 256 KBytes RAM do usuário (Memory Mapper/memória mapeada)
- 128 KBytes VRAM (vídeo)
- Screen 12 (256 x 212 pontos - 19.268 cores de 132 mil combinações)
- Screen 11/10 (256 x 212 pontos - 12 mil cores)
- Screen 8 (256 x 212 pontos - 256 cores)
- Screen 7 (512 x 212 pontos - 16 cores de 512 combinações)
- Screen 6 (512 x 212 pontos - 4 cores de 512 combinações)
- Screen 5 (256 x 212 pontos - 16 cores de 512 combinações)
- TURBO BASIC residente (acelera a execução de programas em Basic)
- 80 colunas de texto (mesmo pela TV)
- Relógio/Calendário (mantido por bateria)
- Movimentação fina (scroll) das telas gráficas na horizontal e vertical
- Várias páginas gráficas

Com alta resolução gráfica é possível:
- Desenvolver trabalhos gráficos profissionais como animações e alterações em telas digitalizadas para aberturas em vídeo
- Montar arquivos de imagens digitalizadas (pinturas, fotografias, etc)
- Desenhar à mão livre com o recurso de cores ponto a ponto que resulta em desenhos mais detalhados

...e também em um sintetizador programável

Programa "Synth Saurus" que usa o gerador de som FM

Partitura do programa "Synth Saurus"

Os geradores de sons internos permitem:
- A audição de até 12 instrumentos musicais simultâneos (3-PSG + 9-FM)
- A utilização de 64 sons de instrumentos pré-programados que podem ser ampliados de acordo com seu talento e criatividade
- Compor ou reproduzir músicas através de partituras

LANÇAMENTOS
- Cartucho FM externo compatível com todos micros MSX (1.1/2.0 e 2.0+)
- Cartucho Mega-Mapper com até 1 MBytes. Dupla função: como Megaram para rodar jogos ou como Memory-Mapper para programas
- Digitalizador com Super-Impose (em breve). Digitalização de imagens de vídeo em tempo real. Mixagem do sinal de vídeo externo com o do computador

TODOS OS PRODUTOS TÊM GARANTIA DE 1 ANO

KIT 2.0 E 2.0+ são marcas registradas da ACVS Eletrônica Ltda.

Produtos projetados por Ademir Carchano

ACVS Eletrônica Ltda.

Av. Paulista, 2001 - 9° andar - Conj. 912 - CEP 01311 - São Paulo - SP - Tel: (011) 289-7694

CPU MSX

BONUS RIO EDITORA LTDA.
AV. N. S. DE COPACABANA, 605 GRUPO 404
COPACABANA 22040 - RIO DE JANEIRO - RJ
TELEFONE: (021) 235-3541

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

CONSULTOR TÉCNICO
CARLOS ALBERTO HERSZTERG

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

CAPA
PAULO CESAR

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA E ARTE-FINALIZAÇÃO
JULIO CESAR SILVA MARCHI

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

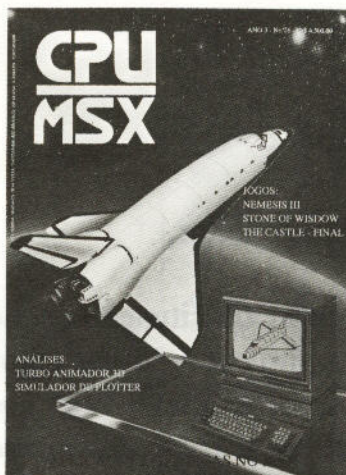
PUBLICIDADE/MARKETING
LÚCIA OLIVEIRA

ASSINATURAS
ALEXANDRE ESTEVES ROMANELI

FOTOLITOS
HUNICOLOR

IMPRESSÃO
GRÁFICA JB S.A.

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A.
RUA TEODORO DA SILVA, 907
TELEFONE: (021) 577-6655

CPU é uma publicação da Bonus Rio Editora. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes, etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se fornecidos em disquetes, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

INDICE

EDITORIAL

Prezado leitor,

Apesar da situação econômica atual do país, a revista CPU, assim como várias empresas, também passou por momentos de dificuldade. Não obstante a este fato e contando com o apoio de seus leitores, está conseguindo ultrapassar essa fase e, prova disso, está chegando nas mãos de muitos usuários.

Vocês, com certeza já puderam notar que CPU, há algum tempo, normalizou sua periodicidade nas bancas. Esperamos poder manter este compromisso, inclusive com nossos assinantes, o que dependerá exclusivamente do próprio leitor e usuário de MSX.

Outra novidade está por conta da nova revista que a Bonus estará lançando em breve, destinada aos usuários de PC, a CPU-PC. Convidamos os usuários de MSX a conheçê-la e darem suas opiniões, pois acreditamos que com isso possamos melhorar também este lado.

Talvez alguns leitores de CPU estejam questionando a atitude da revista em promover alguns produtos comerciais em seus artigos, tentando, possivelmente, obter alguma vantagem com isso. Lembramos, entretanto, que para garantir a sobrevivência de uma linha de microcomputadores, é necessário promover sim aqueles que ainda tentam manter vivo um padrão que reconhecemos inigualável no campo de 8 bits. Mais que isso, a revista procura convocar a todos, sejam usuários, produtores, fabricantes ou mesmo importadores, que prestigiem os produtos ainda desenvolvidos por pessoas que, sem dúvida, merecem este reconhecimento.

Sérgio Duric Calheiros

MSX DESIGN

O DO

Você que ama seu MSX, chegou a hora de mostrar para todo mundo que o MSX existe e está muito vivo. Adquira já a sua camisa, seu boné e seu adesivo. Cole os adesivos no seu carro ou na sua janela.

Brevemente confeccionaremos mochilas, chaveiros e mais camisas estampadas com temas mostrando o que o MSX é capaz de fazer.

Use e divulgue esta marca. Presenteie a um amigo ou amiga que tem MSX. Só assim você estará contribuindo para a ascenção da linha MSX no Brasil

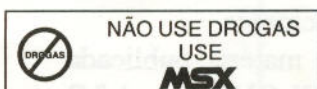
AS CAMISAS

REF: 01
COR: BRANCA
COR/DESENHO: APENAS O ⊘ EM VERMELHO E O RESTANTE EM PRETO
TAMANHO: P/M/G
PREÇO: Cr$ 10. 000,00

REF: 02
COR: BRANCA
COR/DESENHO: APENAS O ♥ EM VERMELHO E O RESTANTE EM PRETO
TAMANHO: P/M/G
PREÇO: Cr$ 10.000,00

OS ADESIVOS

NÃO USE DROGAS
USE
MSX

E VOCÊ ?

REF: 01
COR: O ⊘ EM VERMELHO, O RESTANTE EM PRETO
TAMANHO: 18,0 cm x 5,0 cm
PREÇO: Cr$ 2.000,00

REF: 02
COR: O ♥ EM VERMELHO, O RESTANTE EM PRETO.
TAMANHO: 16,0 cm x 6,5 cm
PREÇO: Cr$ 2.000,00

OS BONÉS

REF: 01
COR: BRANCO
COR/DESENHO: O MSX EM VERMELHO E O RESTANTE EM PRETO
TAMANHO: ÚNICO
PREÇO: Cr$ 7.000,00

REF: 02
COR: BRANCO
COR/DESENHO: O ♥ EM VERMELHO E O RESTANTE EM PRETO
TAMANHO: ÚNICO
PREÇO: Cr$ 7.000,00

☐ SIM, gostaria de receber no endereço abaixo indicado, os produtos a seguir discriminados. Para tanto, estou enviando cheque nominal à BONUS RIO EDITORA LTDA., Av. Nossa Senhora de Copacabana Nº 605 grupo 404, Copacabana, Rio de Janeiro, R.J. - CEP: 22.040.

NOTA: OS PRODUTOS SERÃO ENVIADOS VIA SEDEX/COBRAR E VOCÊ PODERÁ RETIRAR SEU PRODUTO NA AGÊNCIA DOS CORREIOS MAIS PRÓXIMA DO SEU ENDEREÇO.

DESCRIÇÃO	REF	COR	TAMANHO	QUANTIDADE	PREÇO

TOTAL

Nome: ....
Endereço: ....
Bairro: .... CEP: ....
Cidade: .... Estado: ....
Telefone (DDD): ....

Assinatura

HP 12C na fita VHS

A Digímer está comercializando um curso de matemática financeira em fitas de VHS, utilizando a tradicional e mais vendida calculadora HP 12C.

O curso trata de problemas ligados à realidade do mercado brasileiro, onde o roteiro e a apresentação são de Sérgio Di Fiore, consultor em informática que atuou no serviço de atendimento a clientes e marketing de produtos na HP.

O curso abrange aplicações financeiras tais como valor do dinheiro no tempo (pv,fv,pmt,i,n), amortização, análise de fluxo de caixa, juros simples e compostos, percentagem, variação do percentual, percentagem do total, bonds e depreciação, aritmética de dados, etc..

Para maiores detalhes, basta ligar para a Digímer, cujo telefone é (0512) 26-4395 ou através de fax pelo número (0512) 21-7502 em Porto Alegre.

É Vamp

Visando aumentar a gama de softwares que aproveitam os recursos gráficos do padrão MSX, a HITEK SOFTWORKS colocará em breve no mercado o VAMP SYSTEM. O projeto de criação iniciou-se com a elaboração do VAMP SPRITE 1.0 tendo o segundo módulo, desenvolvido em seguida denominado TRANSFORMER 1.0.

O VAMP SPRITE 1.0 é uma espécie de scanner que transforma pedaços da tela em sprites e não shapes. O módulo possui diversos recursos de impressão dos sprites criados. O programa está embasado na tecnologia de menus "pull-down".

O TRANSFORMER 1.0 é outra inovação, sem similares no mercado. Com ele é possível transformar todos os sprites criados com o VAMP SPRITE em shapes.

O autor do VAMP SYSTEM, Cláudio Ralha, conhecido dos leitores do caderno e informática de O GLOBO, avisa para os usuários não se assustarem ao usar o programa. É que o VAMP SPRITE se utiliza da modernissima técnica de voz sintetizada. Vale a pena conferir.

O VAMP SYSTEM pode ser encontrado na HITEK SOFTWORKS pelo telefone (021) 252-9023 no Rio de Janeiro.

BBS'S

A A&A COMPUTERS e a COBRA SOFTWARE, duas empresas paulistas, estão inaugurando um novo sistema além dos já convencionais.

Aproveitando a matéria publicada em CPU 24, o MSX GUIDE, a A&R COMPUTERS inicia a venda de programas via modem. Possui também atendimento via videotexto, através da central (011) 1483, serviço Adão e Eva, na video mensagem para "PS" SOFTMSX.

Já a COBRA prestará o mesmo serviço pelo "PS" de COBRACMM e já conta com um completo acervo de programas para todos os tipos de modems, entre eles TELCOM, TM-2, DDX, MULTIMODEM, PC-MODEMS, etc...

Para informações, os telefones são (011) 819-0362 ou (011) 435-4367.

MSX-Video continua crescendo

Os usuários do Sistem MSX-VIDEO que estão no cadastro mantido pelo autor Carlos dos Santos, têm agora novos recursos para melhorar ainda mais suas entradas visuais.

As novas rotinas incorporadas ao programa permitem a formação de shapes em SPRITES, realizando rotação e translação de até 10 deles ao mesmo tempo. Através deste recurso, torna-se possível realizar a animação que existe em jogos como PACMAN e THE CASTLE. O usuário receberá, ainda, vários personagens prontos, com todas as etapas de suas animações.

Também possui recursos de repetição de funções de incremento automático para deslocamentos, o que facilita a animação de desenhos grandes.

Novos recursos como ajuste de desenhos com precisão em pixels, criação de grades com a cor de fundo combinando com outras duas cores, permitindo a construção de 120 cores (matizes) combinadas.

O usuário MSX-VIDEO que não recebeu correspondência sobre essas modificações ou as dicas V e VI, basta escrever para Carlos dos Santos.

Caixa Postal 7.080
20230 - Rio de Janeiro - RJ

Filial Infortelles

Atuando na Capital do Jeans, Vilar dos Telles, desde 1987, a Infortelles Cine Foto Som Informática Ltda. inaugura sua mais nova instalação em Niterói, no empreendimento denominado Barcas Shopping.

Surgida para suprir uma lacuna existente, a INFORTELLES continuará a comercializar suprimentos, cartuchos para jogos, periféricos e softwares originais para a linha MSX e PC.

Futuramente, a Infortelles prevê a expansão da loja, com a abertura de uma filial em um bairro do Rio de Janeiro.

O telefone da Infortelles é (021) 751-5078

Turbo R na Alien

Alien Computers, uma das mais novas empresas de informática do Brasil, passa a representar os produtos da ACVS, até então revendedora dos produtos DDX.

Brevemente estará operando com toda linha de hardware e software, nacionais e importados, para MSX, PC e Amiga, e como novidade, o novo MSX Turbo R e o Amiga 500.

Maiores informações, ligue para (021) 263-1187.

DIGITAL-RIO
MANUTENÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.

AUTORIZADA: RACIMEC - MICRODIGITAL - MONITORES ANGRA

Rua Santa Luzia, Nº 799 grupo 302 - Castelo
Rio de Janeiro - R.J. - CEP: 20030
Tel: (021) 220-8263/ (021) 240-9697
SOFTWARE: (021) 262 9228

SUPORTE: HARDWARE E SOFTWARE

- Orçamento grátis (48 Horas)
- Serviços rápidos com garantia
- Visitas ao local
- Contratos de manutenção: 1ª rev. grátis
- Consultoria
- Prestação de serviços em informática
- Manutenção em micros, drives, impressoras e monitores
- peças originais
- Implantamos sistemas para as linhas: APPLE e PC XT/AT
- Venda de acessórios, periféricos e suprimentos
- Winchester (10, 20, 30 e 40 Megas.)

Todas as IMPRESSORAS, MONITORES, DRIVES, SUPORTE P/ USUÁRIOS e INICIANTES EM PC.
Linhas: APPLE, PC, XT, AT 286, 386 . . .

Filial MEGA-HOUSE

Localizada em Cascadura, a MEGA-HOUSE, empresa especializada em software, vai abrir sua nova filial, a MEGA-GAMES, especializada em video games.

Para maiores informações, consulte através do seu endereço ou pelo novo telefone:

Av. Suburbana, 9.796/305
Cascadura - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 591-7530

Franshising

A RK SOFT está colocando todo seu acervo de programas à disposição de interessados em abrir uma nova software house MSX, em regime de franshising.

Outra novidade está por conta do novo Clube MSX lançado pela RK SOFT, apresentando as novidades do Japão e Europa. A empresa avisa aos interessados que as vagas são limitadas.

RK SOFT
Av. Ministro Edgard Romero, 250 sala 201 - Madureira
21360 - Rio de Janeiro - RJ
Tel:. (021) 390-6758

Lançamento

A MSX-FORÇA é a mais nova software house do Rio de Janeiro. Junto com outras duas empresas de São Paulo, está lançando o novo programa se segurança, o MASTER CODER.

Através de codificação ou criptografia, impede o acesso indevido por terceiros ao seu equipamento. Os interessados em adquirir o MASTER CODER deve escrever para Rogério Vicente Peixoto Gomes.

Rua Pedro Américo, 378/07
22.211 - Rio de Janeiro - RJ
Tel:. (021) 245-9265

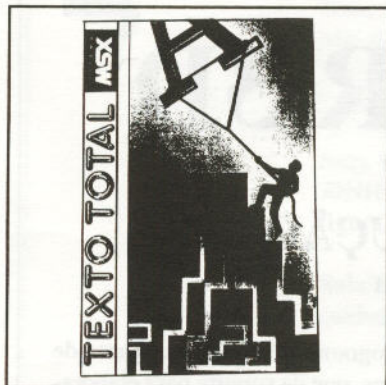
Ferramentas

A NEMESIS Informática está lançando cinco "pacotes" com programas de auxílio à programação, eliminação de defeitos, etc...

Os pacotes são: MSX-DOS TOOLS (utilitários para uso com drive), GRAPHIC TOOLS (ferramentas gráficas), PRINTER TOOLS (utilitários para impressoras), PROGRAM TOOLS (auxílio na utilização de programas) e PROJECT TOOLS (rotinas para criação de programas).

Correspondências na Caixa Postal 4.583, 20001 - Rio de Janeiro - RJ.

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

TEXTO TOTAL

O sistema TEXTO TOTAL oferece o mais poderoso conjunto de recursos disponível para processamento de textos em micros da lina MSX. Trata-se de um programa indispensável a estudantes, escritores, datilógrafos, autônomos, pesquisadores ou tradutores que utilizam um equipamento MSX. O TEXTO TOTAL é o único editor capaz de adicionar ao seu texto, desenhos, logotipos e figuras em geral sem comprometer a velocidade do mesmo. Ele funciona com 40 ou 80 colunas e ainda proporciona a utilização de todos os recursos existentes na sua impressora, e muito mais!

O TEXTO TOTAL é fornecido em duas versões básicas para as impressoras mais populares da linha MSX: LADY 80/90 e GRAFIX MTA. Ele funciona em qualquer computador MSX ligado a qualquer disk-drive de 5.1/4 ou 3.1/2.

TALKER

A nova versão do único SINTETIZADOR DE VÓZ para MSX, agora também compatível com qualquer modelo nacional ou importado. O TALKER faz o seu MSX falar, gerar incríveis efeitos sonoros e pode ser também utilizado juntamente com os seus programas em BASIC para incrementá-los ainda mais.

O TALKER é fornecido em disquete de 5.1/4 e 3.1/2, vem com completo manual de instruções e, como já foi dito, funciona em qualquer modelo de computador da lina MSX.

FLASH BASIC COMPILER

Que tal fazer com que seus programas em BASIC executem até 60 vezes mais rápido?

O FLASH BASIC COMPILER é o primeiro COMPILADOR BASIC para micros MSX que funciona perfeitamente sem necessidade de se escrever o programa em editores de textos, fazer "linkagem", etc. Basta escrever o programa e comandar "CALL COMPILER".

O FLASH BASIC COMPILER vem acompanhado de diversos programas exemplo e detalhadas instruções de utlização. Ele funciona perfeitamente em todos os MSX nacionais ou importados e em qualquer modelo de disk-drive, seja de 3.1/2 ou 5.1/4.

TURBOGRAPH
ZOOM SCREEN EDITER

TURBOGRAPH

O TURBOGRAPH foi criado especialmente para a "pós edição" de desenhos complexos e no apoio à criação de figuras detalhadas com extrema precisão e rapidez. O TURBOGRAPH é o mais incrível "ZOOM" para edição gráfica já visto para a linha MSX, com opções para mistura de cores, edição ponto-a-ponto e diversos outros recursos com muita simplicidade através de um sistema de ícones. Ele é ideal para complementar qualquer editor gráfico nas funções que os mesmos deixam a desejar.

O TURBOGRAPH é compatível com todos os modelos nacionais e importados de hardware MSX. O programa possui também a opção de impressão com escalas de cinza para as impressoras gráficas nacionais ou importadas.

EASY GRAPH

O editor gráfico definitivo. Possui funções específicas para desenho de PONTOS, RETAS, RAIOS, CÍRCULOS, RETÂNGULOS, ARCOS, ELÍPSES, etc. Contém ainda recursos inéditos como a criação de figuras e letras por sistema vetorial, permitindo fácil edição de "shapes" com possibilidade de aumento ou diminuição dos mesmos. Ideal para a criação de telas gráficas e desenhos diversos, trabalhos escolares, aberturas e legendas em vídeo-cassete, telas de programas, etc.

O EASY GRAPH vem acompanhado de manual ilustrado com todas as dicas e macêtes de utlização, rodando em qualquer MSX com disk-drive de 5.1/4 ou 3.2/1.

HELLO!

O Sistema Operacional HELLO! foi desenvolvido visando facilitar a vida dos usuários de MSX com disk-drive nas operações basicas com disquetes, na localização e eliminação dos defeitos dos mesmos.

Além dos comandos básicos de manipulação de arquivos, destacamos: eliminação de 70% dos defeitos de disco causadores de Erro de E/S (Disk I/O error), teste completo de disk-drive (alinhamento, velocidade, leitura e gravação), teste da CPU (RAM, ROM, BIOS, etc.), procura e substituição de nomes em arquivos ou setores do disco, "ZAPPER" com recursos inéditos, ordenação do diretório, gravação de "LABEL" em disquete, recuperação de diretórios perdidos, cópia de programas e discos protegidos, etc...

O HELLO! funciona através de menus autoexplicativos, podendo ser utilizado por usuários sem prática e grandes conhecimentos. Ele estádisponível para qualquer microcomputador da linha MSX equipado com drive de 5.1/4 (360 Kb) e interfaces compatíveis com o padrão nacional da MICROSOL (DDX, TPX, LASER, EXPAND,etc.). Acompanha um completo manual de instruções.

KIT MICRO EMPRESA

O KIT MICRO EMPRESA é uma compilação de programas profissionais criados para microcomputadores MSX, aqui reunidos formam um poderos pacote integrado capaz de informatizar escritórios, estabelecimentos comerciais de pequeno porte, consultórios, etc.

O KIT MICRO EMPRESA é composto por cinco módulos: Gerenciador, Mala Direta, Fichário Eletrônico, Editor de Textos e Programas de Apoio. Ele pode ser utilizado em qualquer micro da linha MSX, nacional ou importado com drive de 5.1/4 ou 3.1/2, além de possuir um manual completo com instruções bem claras, até mesmo para quem nunca utilizou um computador.

TABELA DE PREÇOS:

FLASH BASIC COMPILER	Cr$ 8.000,00
KIT MICRO EMPRESA	Cr$ 12.000,00
TURBOGRAPH	Cr$ 8.000,00
EASY GRAPH	Cr$ 12.000,00
TALKER	Cr$ 8.000,00
TEXTO TOTAL	Cr$ 8.000,00

Em 3.1/2 acrescente Cr$ 2.000,00 por programa!

PEDIDOS POR CORREIO:

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA Ltda. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP:20.001 - Rio de Janeiro -RJ.

PEDIDOS POR TELEFONE:

A maneira mais rápida de adquirir seu programa é contactando-nos pelo telefone: (0242) 42-2455 (secretária eletrônica fora do horário comercial).

NEMESIS

ANÁLISE DE PROGRAMA

TURBO ANIMADOR 3D

UMA GRANDE PRODUÇÃO

Carlos Alberto Herszteg

Animações gráficas feitas em microcomputadores para Video Presentation, já são uma realidade há algum tempo. A habilidade da máquina de processar cálculos pesados, aliada a um programa que manipule animações de figuras no espaço, tornam esta tarefa possível. Os melhores animadores em 3D reúnem facilidades de manuseio e alta performance, características que marcam o TURBO ANIMADOR 3D.

Lançado há pouco mais de dois meses pela empresa carioca HITEK, o TURBO ANIMADOR 3D surge como o melhor, senão o único, editor de animações em 3D de nível profissional para o MSX. Na verdade o termo "editor" talvez seja pouco para designar este programa, pois ele dá ao usuário uma verdadeira prancheta gráfica, totalmente automatizada e com resultados de excelente qualidade. É um sistema completo de Video Presentation, comparável até mesmo a produtos similares para máquinas mais poderosas.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O TURBO ANIMADOR 3D cria animações, movimentos e simulações de eventos tanto no plano (2D), quanto no espaço (3D) com um realismo impressionante. Várias características tornam o programa realmente único, como veremos adiante. Entretanto, vale destacar, desde já, o recurso de animação por *Key-frame* (quadro-chave), que cria uma seqüência completa, a partir das posições inicial e final de uma figura qualquer. O autor, Alexandre Cruz, de fato não poupou esforços para dotar o programa de uma vasta gama de opções e recursos, que dá suporte para elaboração de qualquer evolução visual, por mais complexa que seja, com um manuseio quase transparente ao usuário.

Sob ponto de vista operacional, o TURBO ANIMADOR 3D também é muito bem concebido, tendo uma apresentação moderna e prática. Totalmente orientado por menus *pull-down* auto-explicativos, o programa também prevê associações de teclas, para acesso direto às funções mais corriqueiras (denominadas no manual como "*Hot-Keys*"). O ponto alto da parte operativa é a concepção intuitiva como os menus são montados na tela. Em um programa complexo como este, todo esforço de programação cairia por terra, se uma excelente interação com o usuário não fosse prevista. A característica que torna a operacionalidade perfeita é a seqüência que devem ser utilizados, não só as opções nos menus, mas também os próprios menus, orientando o usuário no processo de criação.

O produto vem acondicionado em uma embalagem de papelão rígido e internamente traz uma espuma de proteção. Dois discos são fornecidos, um com o programa e outro com telas e shapes (padrão GRAPHOS). Acompanham o produto um cupom de cadastro para efeito de garantia e um manual de 39 páginas espiralado. Infelizmente tanto a embalagem quanto o manual não têm um acabamento compatível com o nível do programa.

O manual em si poderia ser mais didático, mas cumpre bem sua função. A abordagem é feita de forma simples e as terminologias técnicas são bem esclarecidas. Entretanto, a leitura corrida do manual poderá causar dúvidas ao

principiante, que deveria ser orientado a acompanhar o tutorial, logo após a leitura da introdução e do carregamento do programa.

CENÁRIOS, PLANOS E QUADROS

Antes de descrever o funcionamento do TURBO ANIMADOR 3D, é preciso apresentar os principais elementos do programa, que são os conceitos de cenário, plano e quadro.

Os cenários são o fundo sobre os quais as animações são projetadas, sendo que pode-se optar pela sua ausência. Estes cenários são telas no padrão do GRAPHOS III (.SCR).

Os planos são os elementos fundamentais do TURBO ANIMADOR, visto que todas as animações são realizadas nestes elementos. O termo "plano" é, na verdade, o conceito geométrico das figuras bidimensionais. Os shapes do editor GRAPHOS III (letras ou desenhos) são tratados como planos, o que dá uma grande versatilidade ao programa.

O conceito de quadro deve ser entendido como uma cena parada. Qualquer seqüência animada é formada de vários quadros inanimados, com as imagens ligeiramente deslocadas de um quadro para outro, de modo que, quando exibidos em seqüência, dão o sentido de movimento à cena.

ROTAÇÕES E DESLOCAMENTOS

A etapa principal no processo de animação é a criação de quadros, utilizando-se os planos (os atores da cena) em várias posições. O TURBO ANIMADOR 3D trabalha com os eixos X, Y e Z, tendo no centro dos planos sua origem para efeito de rotações nos mesmos. Já os deslocamentos (translações) são realizados nos mesmos eixos X, Y e Z, sendo que a origem

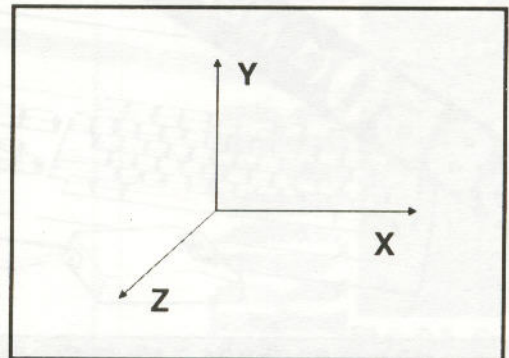



Figura 1

destes é o centro da tela. Os eixos estão dispostos da seguinte forma: O eixo X na horizontal, o eixo Y na vertical e o eixo Z "para fora" da tela (ou do papel) como mostrado na figura 1.

Assim, é possível criar a movimentação de um catavento simplesmente rotacionando o plano das pás no eixo Z. As rotações nos eixos X e Y criam o efeito de que a figura está colocada numa transparência (como os adesivos decorativos para vidros) e, se virada ao contrário, mostra a figura ao avesso.

Além das rotações e deslocamentos, o programa também permite que a distância do observador seja livremente alterada. Em computação gráfica, o observador é um ponto referencial do qual a figura tende a se aproximar ou se afastar, dando a impressão de profundidade. A distância do observador determina o grau de profundidade. No TURBO ANIMADOR 3D, a profundidade está no eixo Z, o que dá a ilusão de que um plano está saindo da tela ou entrando nela (efeito 3D). Se a distância do observador for zero, o deslocamento no eixo Z não é visualizado. Outra característica associa-

- MICROS
- IMPRESSORAS
- DRIVES
- DISQUETES (Nacionais e Importados)

- CABOS E FITAS PARA IMPRESSORA
- ESTABILIZADORES E NO BREAKs PC POWER

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

REVENDEDOR EXCLUSIVO **HITEK E DISCOVERY**
TODA A LINHA DE PROGRAMAS **MSX E AMIGA.**

Rua Júlia Lacourt Penna, Nº 858 - Jardim Camburi - CEP: 29090 - Vitória - E.S. - Tel: (027) 327-8517.

AVALLON INFORMÁTICA LTDA
AV. ALMIRANTE BARROSO, 22 SALA 602 - CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ
CEP 20031- AO LADO DO METRÔ CARIOCA - DAS 9:30 ÀS 18:30 HS.
TEL: (021)262-1636

AMIGA
SUA IMAGINAÇÃO É O LIMITE...

TEMOS O MAIS COMPLETO SORTIMENTO DE PRODUTOS PARA LINHA AMIGA

HARDWARES & SERVIÇOS PARA AMIGA

TUDO EM PROMOÇÃO • GARANTIA DE 60 DIAS • PRONTA ENTREGA OU ENCOMENDA RÁPIDA
PREÇOS SOB CONSULTA

- A-501 (Expansão de memória externa p/ 1 Mb com Clock)
- A-520 TV MODULATOR (NTSC)(PAL-M)
- Chip SUPER AGNUS (Instalação gratuita)
- Computador AMIGA 500 (512 Kb)
- Computador AMIGA 500 (1 Mb)
- Computador AMIGA 2000 (Configuração variada)
- DIGIVIEW (Digitalizador de imagens — Acompanha manual e software)
- EXTERNAL DRIVE 3 1/2 A-1011 (Original da Commodore)
- EXTERNAL DRIVE 5 1/4 (880 Kb, completo com gabinete, fonte e cabo)
- IMPRESSORA CITIZEN 200-GX COLOR (9 pin., 80 colunas, com Kit-Color)
- PERFECT SOUND SAMPLER (Digitalizador de sons)
- SUPRA RAM CLOCK (Expansão de memória externa p/ 1 Mb com Clock)
- SUPRA RAM 2 MB (Expansão de memória. Chega até 8 Mb)
- WINCHESTER 42 MB (4 Mb RAM)
- TRANSCODIFICAÇÃO DE A-520 (NTSC para PAL-M)
- INSTALAÇÃO DE 1 MB INTERNO
- IMPRESSORA CITIZEN GSX-140 COLOR (24 pin. 80 colunas, com Kit-Color)
- IMPRESSORA CITIZEN COLOR 132 COLUNAS
- INTERFACE MUSICAL MIDI
- MODEM 1200-RS
- MONITOR RGB 1084-S

MANUTENÇÃO
E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
PARA TODA A LINHA
COMMODORE AMIGA

SOFTWARE PARA AMIGA

- Mais de 800 títulos disponíveis de software
- Aplicativos e utilitários para todas as áreas: Gráfica & Vídeo, Texto & Desktop Publishing, Musical, 3D-CAD...

SOFTWARES ORIGINAIS

AMIGA VISION - Editor gráfico para vídeo c/ editores de texto e sons. Em 4 disquetes com fichários e manual ilustrado.

AMIGA APPETIZER - Editor gráfico-texto-musical para iniciantes. em livreto.

AMIGA STARTER - Editor gráfico, editor de textos + jogos (F/A 18, F40 Pursuit, Indiana Jones III) em 7 disquetes com manuais.

- Dezenas de Demos: Gráficos, Músicas, Animações, Eróticos, Exclusivamente importados.
- Gravações em disquetes 3 1/2 e 5 1/2.
- Manuais Originais de diversos utilitários

GRÁTIS EM SUAS COMPRAS

AMIGA CHEAT by AVALLON (do nº 1 ao 25): relação com dicas, passwords, fases secretas, imunidade total, vida infinita, tempo infinito, etc. Muitas inéditas! Agora você já pode chegar ao final de mais de 190 jogos de Amiga. Peça grátis o número do seu AMIGA CHEAT ao comprar softs de Amiga na AVALLON. (A cada 4 discos - 1 número)

NOVIDADES EM GAMES

(janeiro 92)

DOUBLE DRAGON III • NINJA TURTLES II • RED BARON • BLUE MOON • LEMMINGS II • ROBOCOP III • CISCO HEAT • BIRDS OF PREY • EAGLE • FATE OF ATLANTIS • HARLEKIN • MEGA TWINS • ELITE II • WARM UP • LIFE & DEATH • WACKY RACER • THE ADVENTURE OF MOKTAR • BLACK HORNET • SEARCH FOR A KING • ABC BOXING • FIRST SAMURAI • WILD WHEELS • ELVIRA II • HUDSON HAWK • 1000 MILHAS • ROBOCOP II • SUPER SOCCER • VECTOR SOCCER • TIP OFF • EXILE • MOON STONE ...

LANÇAMENTO

LIVRO — MANUAL OFICIAL DO AMIGA DOS
(em portugues, 400 páginas.)
A literatura que faltava para os usuários de Amiga. Abrange até a versão 2.04 do Amiga DOS. Livro de excelente qualidade. Poucas unidades.

AMIGA · MSX

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

JOGOS

• Os melhores jogos para MSX1 (EXPERT, HOT-BIT, PLUS e DDPLUS), MSX 2.0, MEGARAM, 1 e 2 e 2DD
• são mais de 1000 jogos selecionados para o seu lazer. Gravação em disquetes 5 1/4 e 3 1/2.
• Coleções em disquetes com 20 excelentes jogos auto-executáveis por disco do nº 1 ao nº 5. Ideal para quem inicia no MSX.
• Todos os lançamentos nacionais e importados.

LINGUAGENS E COMPILADORES

Aztec C*, Biblioteca C, C (ASCII/Z80), Turbo Pascal*, Cobol 80*, Devpac 80 (MON 80, GEN 80, ED80)*, Forthran, Mumps, MBasic, Forth, Mega-Assembler (disco ou cartucho)*, Micro Prolog*, Macro-ASM 80*. Turbo Modula 2*, Lisp*, PLM, Hot-Logo (em cartucho)...

* Acompanha manual opcional

APLICATIVOS PROFISSIONAIS

Banco de Dados, Planilha de Cálculos, Editor de Texto, Contabilidade Certa, Mala Direta (cadastro de clientes), Controle de Estoque, Agenda, Fichários, Cálculos Estruturais, Fluxo de Caixa, Controle Bancário, Cadastro de Produtos...

* Acompanha manual opcional

DIVERSOS

Sistema Gráfico para Desenho*, Sistema Desktop Publishing*, DOS*, Copiadores Diversos*, Editor de Vídeo*, Editor Musical*, Gráficos Estatísticos*, Curso de Datilografia, Curso de Vestibular, Curso de Basic, Complementos Gráficos (Shapes, Alfabetos, Telas, Bordas), Softs Educativos, SENA-Soft, LOTO-Soft, Sistema CAD* e muito mais!

* Acompanha manual opcional

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Todos com 1 ano de garantia • Pagamento em até 2 vezes

PRONTA ENTREGA: Drives DDX: 5 1/4 360 Kb, 5 1/4 360/720 Kb, (completos com interface, gabinete, fonte, disquete com DOS e jogos — brindes e descontos nas compras à vista) • Kit e adaptação para MSX 2.0 e 2.0+ (somente em micros Expert 1.0 e 1.1) • Interface para drive • Gabinete c/fonte para drive • MEGARAM 256 KB • MEGA-RAMDISK (256, 512, 768 KB) • Disquetes 5 1/4 e 3 1/2 • Joysticks

CATÁLOGO MSX E AMIGA

Leia com atenção. Pedido somente por carta.

Se você ainda não tem o nosso catálogo completo com informações e preços de todos esses produtos anunciados e muitos outros, não perca tempo. Envie-nos uma carta com letra legível, endereço completo e telefone (se tiver) solicitando o seu. **Mas atenção! A partir de 15 de fevereiro os catálogos não serão mais grátis!** Para adquirir cada catálogo mande juntamente com o seu pedido o valor de Cr$ 1.000,00 (mil cruzeiros) em dinheiro ou cheque nominal à Avallon (obs: essa quantia será devolvida em forma de desconto na sua primeira encomenda). Dessa forma você será cadastrado e o catálogo será enviado no máximo 48 horas após o recebimento do seu pedido, pelo sistema **ACES (Avallon Catalog Express System).**

E se você não aguenta esperar e deseja comprar logo nossos produtos sem precisar de catálogo, basta ligar **(021)262-1636**, informe-se sobre o valor dos produtos desejados e como efetuar o depósito em nossa conta bancária, ou enviar o cheque nominal.

NOVIDADES EM APLICATIVOS E DEMOS PARA AMIGA

(janeiro 92)

3D PROFESSIONAL - sua parte de textura de objetos é excepcional, podemos criar um objeto de vidro com textura de madeira, ferro, mármore, etc... Simplesmente o melhor.
IMAGINE 2.0 - a mais nova versão de um dos melhores sistemas 3D agora aprimorado.
WORD WORTH - o editor de texto mais procurado , possui diversas fontes, pode-se incluir figuras, icons, sprites, brushes, etc...
RED SECTOR - DEMO MAKER - o melhor editor de DEMOS do momento. É ver para crer.
BOOTCHER 2.0 - um show em editor de vinhetas. Recursos inéditos.
DEVPAC 80 ASM - O melhor editor-montador-assembler para Amiga.
HORROR DEMO - fotos digitalizadas de seres de filmes de terror. Um horror.
PHENOMENA DEMO - não precisa de comentários. É a quarta do ranking europeu.
PRO TRACKER - com sistema quadrascope de monitorização, regulagem de velocidade da música sem precisar modificá-la, etc... O melhor TRACKER.
PKA-ZIP UTILITY - incrível quantidade de ferramentas e utilitários em um só disco.
STAG PORNO-MOVIE DEMO - cenas pesadíssimas animadas de diversos filmes.
MUSIC MAKER - editor musical com várias músicas-fontes. Pode-se usar midi ou sampler.
MASTER VIRUS KILLER 2.2 - agora não adianta, os vírus estão com os dias contados.
SAMPLE TRACKERS - coleção de samples/módulos complementares no sistema tracker, onde encontramos samples do The Killing game show, Gods, Blood money, etc...
DIGITAL NOIZE VIDEO 2 - tenha um vídeo clip em seu disquete. Muito bom.
POWER PACKER 3.0 - o compactador de arquivos que você espera certamente está aqui.
DEMO COLLECTION - os melhores demos capturados estão aqui. Anarchy, Silents,...
DR. "T" - COPYIST PROFESSIONAL - transforma o sinal em partitura. O melhor p/ midi.
MULTI MIDIA SHOW - para midia não tem outro melhor no momento.
PAL BOOT ROM - agora o pal-boot fica instalado na ROM! Somente c/ Super-Agnus, claro.

E mais: NOISE TRACKER 2.0, 3D CONSTRUCTION KIT II, CHART GRAPHICS, SUPERBASE 4 PRO, X-CAD 3D, IMAGES MASTER, DOS CONTROL, BEAR COPY UTILITY, THE MEGA DEMO, START UP, ...

VIDEOGAMES & CARTUCHOS *(SOB CONSULTA)*

da ao efeito de entrar ou sair da tela, é a possibilidade de diminuir ou aumentar o plano nos eixos X, Y ou em ambos.

No caso dos efeitos de "sair da tela" ou de aumentar o plano, como figura tende a ficar maior, o TURBO ANIMADOR oferece duas alternativas para a malha (textura) do plano: o modo malhado e o modo pontilhado. O modo pontilhado distribui os pontos da figura, para que haja maior distância entre eles e a malha do plano fica vazada. No modo malhado estes pontos são unidos por retas, de modo que haja uma textura sólida. Dependendo do efeito desejado, o modo pontilhado dá às ampliações um aspecto de renda trabalhada ou de explosão da figura. O modo malhado dá consistência à ampliação e sugere uma imagem mais forte.

Todos os passos de rotação e deslocamentos, além da escala de aumento e diminuição dos planos podem ser alterados. Quando o programa é carregado, as rotações são realizadas de 15 em 15 graus, os deslocamentos movem o plano de 4 em 4 pontos (pixels) e a escala de aumento e diminuição amplia ou reduz o plano em 10% de cada vez.

É importante esclarecer que todas as opções descritas até aqui não constituem a animação em si, apenas colocam um plano em uma posição do espaço, a fim de montar um quadro.

SEQÜÊNCIAS DE MOVIMENTO

Como foi dito, uma animação é uma seqüência de quadros exibidos continuamente. Portanto, para criar um movimento, será necessário montar vários quadros, onde um ou mais planos estão deslocados, rotacionados, aumentados ou diminuídos em relação ao quadro anterior. O TURBO ANIMADOR 3D permite que os quadros sejam editados de forma manual, automática, ou as duas formas combinadas. A edição automática dos quadros é obtida através da técnica de *Key-frame* já mencionada. Este recurso é realmente de grande valia, pois libera o usuário para o processo criativo da animação.

Apesar da edição automática poder criar todos os movimentos que se possa imaginar, a edição manual também terá seu uso, principalmente nas simulações de eventos naturais, onde o andamento do movimento não é constante. Simulações de queda livre ou de aceleração são exemplos claros de movimentos variáveis.

Para as situações onde é necessária alta precisão na montagem do quadro, é possível acessar uma janela que dá todas as coordenadas, escala de tamanho e o ângulo de rotação do plano em uso. Outro recurso importante é a possibilidade de ver os quadros um a um, a fim de corrigir eventuais distorções na animação.

Uma vez terminada a etapa de edição dos quadros, o próximo passo é salvar a seqüência criada em disco. Este procedimento é opcional, mas quem gastou seu tempo na elaboração dos quadros, evidentemente deve se resguardar de imprevistos como quedas de luz. Além disto, os quadros podem ser gravados em etapas, o que previne perdas e permite que se possa continuar a elaboração de uma seqüência em outra ocasião. Os arquivos de quadros gravados podem ser posteriormente carregados, e manipulam quaisquer planos, além daqueles usados inicialmente. Assim, o usuário poderá ter um banco de seqüências de quadros para criar a mesma animação em vários planos diferentes, o que se traduz em economia no tempo de criação de seqüências animadas semelhantes.

ANIMAÇÃO REAL

A edição da seqüência de quadros indica ao programa como os planos devem se mover para criar a animação desejada. Se a animação fosse feita à mão, como os desenhos animados antigos, cada quadro deveria ser desenhado um a um. Numa analogia ao processo de criação de telas seqüenciadas, teríamos que editar ponto a ponto cada quadro! Imagine o trabalho.

É claro que com o TURBO ANIMADOR 3D, este procedimento é feito automaticamente, mas o princípio é o mesmo. A animação real grava em disco todos os quadros com a movimentação dos planos, à medida que realiza os cálculos necessários para estabelecer a posição exata de cada ponto que compõe as figuras em cada quadro, de acordo com a seqüência estabelecida. É um processo demorado, mas levando em consideração que, se o programa leva dez minutos para realizar a gravação de uma animação, o processo manual provavelmente levaria dez dias.

ROTEIRO E APRESENTAÇÃO DE ANIMAÇÕES

Com uma animação criada, o TURBO ANIMADOR 3D dá ao usuário a possibilidade de criar um roteiro de apresentação de uma ou mais animações seguidas, como num filme. Neste processo, os comandos necessários para apresentação dos cenários e das animações são estabelecidos de forma programada. Para isto o programa conta com uma minilinguagem de oito comandos.

Para escrever (ou programar) um roteiro, uma janela é montada para a entrada dos comandos, argumentos (parâmetros) e labels. Os comandos são ordens em português para execução de uma tarefa e podem estar acompanhados de argumentos. Os comandos previstos são:

- NADA (não execute nada)
- LIMPA (limpe a tela)
- CENÁRIO* (carregue o cenário definido)
- TECLA (espere uma tecla)
- VAI TECLA* (vá para o label definido, se tecla for a esperada)
- VAI* (vá para o label definido)
- ANIMAÇÃO* (carregue e execute a animação definida)
- ESPERA* (espere o tempo definido)

Os comandos marcados com os asteriscos necessitam de argumentos. "Cenário" e "Animação" requerem os nomes dos arquivos envolvidos, "Vai tecla" e "Vai" exigem um label e "Espera" requer um número.

A originalidade da criação de um roteiro através da programação de comandos e desvios (condicionais e incondicionais), vai muito mais longe. Num misto de programação e seleção de opções, cada comando ativa uma série de alternativas próprias, como por exemplo a escolha do efeito de abertura dos cenários, que inclui várias opções, entre elas o "chuvisco", "xadrez", "espiral", etc. Já o comando "animação", permite a escolha de três velocidades e do número de repetições de uma mesma animação.

Estes roteiros podem ser gravados e livremente alterados posteriormente, sendo que pode-se aproveitar um roteiro para várias apresentações diferentes, bastando alterar os nomes de cenários e animações.

A possibilidade de carregar cenários, que na verdade são telas do padrão GRAPHOS III, aliada aos comandos de desvios e espera, permitem, inclusive, que sejam gerados roteiros para apresentações de cenas paradas (*Slide-show*), o que realmente faz do TURBO ANIMADOR 3D um completo programa de Video Presentation.

Um roteiro gravado pode ser executado tanto dentro do programa, quanto no DOS. A execução do roteiro está no menu principal, em uma opção que curiosamente é chamada de "filmagem". O termo mais correto talvez fosse "projeção", mesmo porque o programa que roda as animações via DOS chama-se "Projetar". Entretanto, a opção "filmagem" faz o que o manual indica, ou seja, executa o roteiro definido.

ALGUNS CUIDADOS

Durante toda a bateria de testes e avaliações aos quais submeti o TURBO ANIMADOR 3D, não percebi nenhum problema que o manual não esclareça. Como o programa permite que se grave todas as etapas da animação, o usuário atento não terá problemas, mesmo que execute alguma operação contra-indicada no manual.

Entretanto, existem limitações inerentes à memória do MSX. O manual alerta para não utilização de shapes muito grandes, mas assim mesmo consegui criar animações com shapes de bom tamanho. Todavia, pelo que pude observar, aparentemente o ponto crítico não é exatamente o tamanho do shape, mas sim o tamanho do banco de shapes carregado. Por isto, uma boa prática é separar no GRAPHOS as figuras que serão usadas, em arquivos separados.

Na prática, a limitação do tamanho do shape é mais branda do que pode-se supor. Na minha avaliação, os shapes, mesmo separados, não devem ser maiores do que 30% da tela (cerca da terça parte), o que representa respeitáveis 4 a 5Kb, tamanho suficiente para a maioria das figuras isoladas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma aplicação importante que não foi mencionada em lugar algum, diz respeito ao ensino. Professores de 1º e 2º graus encontrarão no TURBO ANIMADOR uma valiosa ferramenta na apresentação de fenômenos físicos, como movimentos retilíneos e circulares, queda livre, simulações de sistemas solares e tudo mais que envolva tempo e movimento. Na matemática, várias representações da geometria analítica podem ser criadas para exposição de seus conceitos. Na química, estruturas moleculares e distribuições eletrônicas podem ser simuladas.

Quando vi o que o TURBO ANIMADOR 3D é capaz de fazer com os shapes, rotacionando, aumentando ou diminuindo-os, imediatamente compreendi o poderio do programa, antes mesmo de ver a animação concluída. De fato, o programa é capaz de manipular figuras como o usuário bem entender. Por tudo isto, seria interessante incluir em versões futuras do programa, a possibilidade de impressão dos quadros ou mesmo a criação de shapes das figuras rotacionadas. Deixo aqui estas sugestões.

Os resultados das animações tem uma qualidade dificilmente encontrada em outros programas do gênero. A animação é consistente e realística, uma vez que a imagem não pisca entre um quadro e outro, além de não existirem distorções visíveis. Com todos os seus recursos e características próprias, o TURBO ANIMADOR 3D é, de fato, um dos poucos aplicativos realmente profissionais já produzidos.

Por fim, gostaria de parabenizar a todos da HITEK, através de **Alberto Meyer e Luiz Fernandes de Moraes**, que ainda acreditam e investem no padrão, a despeito da nossa permanente crise econômica e dos agentes nocivos do mercado "paralelo". Um cumprimento especial tambem a **Alexandre Cruz**, por mais este excelente trabalho. São iniciativas como esta que fazem com que o MSX esteja mais vivo do que nunca.

OVERSOFT INFORMATICA
A CASA DO MSX

GRANDE PROMOÇÃO DE FÉRIAS

JOGOS EM GERAL	
1.1	= Cr$ 50,00
1.1 c/ MEGA	= Cr$ 100,00
2.0 360 Kb	= Cr$ 100,00
2.0 720 Kb	= Cr$ 200,00

APLICATIVOS EM GERAL	
A+	= Cr$ 100,00
A++	= Cr$ 250,00
A+++	= Cr$ 500,00
A++++	= Cr$ 1.000,00

Preço de Suprimentos e Equipamentos

CAIXA DE DISQUETE SONY	
5 1/4 DD	= Cr$ 5.000,00
5 1/4 HD	= Cr$ 11.500,00
5 1/4 HD *	= Cr$ 13.500,00
3 1/2 DD	= Cr$ 11.500,00
3 1/2 HD	= Cr$ 21.500,00

DRIVES	
360 Kb	= US$ 100,00
720 Kb	= US$ 110,00
1.2 Kb	= US$ 110,00
1.44 Kb	= US$ 120,00

IMPRESSORAS	
EPSON LX810	= US$ 340,00
CITIZEN GX200	
COLORIDA	= US$ 430,00

DIGITALIZADOR PARA MSX II US$ 180,00

NOVIDADES

JOGOS MSX I
CHASE H.Q. (COMPL.)
AUTO CRASS
ZONA 0
GENGIS KHAN
SPACE COMBAT
MITSURE GATORU (MEGARAM)
SUPER MARIO BROS 3
MEGA PHOENIX
PREÇO: 100,00 CADA

JOGOS ADAPTADOS MSX I S/ MEGA
1942
DAIVA STORY IV
FANTASY ZONE
FINAL ZONE
FLIGHT SIMULATOR
HYDLIDE II
MIRAI
SUPER LAYDOCK
VAXXOL
PREÇO 200,00 CADA

JOGOS MSX II 720 KB ADAPTADOS P/ 360 KB
DISC STATION 25
HERZOG
PIPELINE DE GURBY
UNDEADLINES
QUARTOR
YOUMA KORIN
DEACH UP 3, 5, 6
FIRE HAWK- THEXDER II
GREATEST DRIVER
DRAGON DISK III
ZIRCONE (MAPPER)
PREÇO 100,00 P/ DISCO

EQUIPAMENTO
- DRIVE 5 1/4 e 3 1/2
- TRANSFORMAÇÃO 2.0 E 2.0 +
- KIT P/ DRIVE MEGARAM

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DA:
- HITEK
- DISCOVERY
- NEMESIS
- MSX PARAMOUNT SYSTEM INF.

EXCLUSIVO SERVIÇO DE POSTAGEM E ENTREGA A DOMICÍLIO

OVERSOFT INFORMÁTICA
Rua Moreia, 286 Fundos - Sl. 405 - Inhaúma - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (021) 593-3113 - CEP 20.761

HORÁRIO DE ATENDIMENTO
Segunda à Sexta - 13 às 24 h
Sábado e Domingo - 8 às 24 h

Faça sua grande jogada aqui

TOY GAMES
INFORMÁTICA

PC

JOGOS
APLICATIVOS
PERIFÉRICOS

AMIGA

JOGOS
APLICATIVOS
PERIFÉRICOS

1 e 2 MEGARAM
MEMORY MAPPER

A TOY GAMES INFORMÁTICA
dispõe dos melhores jogos para o seu MSX, oferecendo qualidade profissional, novidades internacionais e garantia dos seus serviços.

SUPRIMENTOS
- Fitas para impressora
- Disquetes 3 1/2 e 5 1/4
- Formulários contínuos
- Etiquetas
- Livros e Revistas

DDX
Drives: 3 1/2 e 5 1/4
Mega Ram Game
Mega Ram Disk 256/512 e 768 Kbytes
Modem de comunicação
Expansor de Slots
Cartão 80 colunas
Kit de conversação para 2.0
Kit de regressão Expert Plus

PRODUTOS XSW
- Chave Mestra
- Versor
- Contrato Empresa
- Fluxo de Caixa

SOLICITE NOSSO CATÁLOGO GRÁTIS

LANÇAMENTO
Placa para ligar seu PC em TV.

PROMOÇÃO
- A cada 10 jogos 1 grátis
- Preço especial para pacotes de 100 jogos

PERIFÉRICOS
- Drives 5 1/4 e 3 1/2
- Impressoras
- Modens
- Monitores

PC/XT - AT

DISCOVERY
Professional Publisher
Screen Stelar
MSX Post Maker

NEMESIS
Top Card
Page Maker
Clip-Art
Hello

HITEK
MSX Turbo
Animador 3D

TOYGAMES INFORMATICA
Caixa Postal 7716 - CEP 01064
São Paulo - SP

ACEITAMOS CARTÃO DE CRÉDITO

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

Rua Galvão Bueno, 714 - Conj. 16
Liberdade - São Paulo - SP
Próximo Estação Metrô São Joaquim

Fone: (011) 277-4878

ABERTO TAMBÉM SÁBADOS DAS 9:30 ÀS 16:00 HORAS

ARTIGO

Codificação de Programas em COBOL

Após termos apresentado parte dos elementos das divisões descritivas do COBOL, neste artigo veremos como é o processo de codificação nesta linguagem. Evidentemente, nem tudo foi mostrado ainda, mas o que vimos já é o suficiente para iniciarmos a apresentação da codificação de programas em COBOL, o que já se torna imperativo para começarmos a evoluir no entendimento desta linguagem. Ao longo dos próximos artigos da série, veremos outros elementos do COBOL, mas já com o devido embasamento prático que este artigo inaugura. Foi por este motivo que recomendei, em CPU 25, a obtenção de um compilador COBOL para podermos iniciar. Antes de entrarmos no assunto, porém, será necessário comentar o que será usado.

O COMPILADOR COBOL

Existem vários compiladores oriundos do CP/M, que também rodam sob o MSX-DOS. Entre eles estão o COBOL-80, o COBOL da COBRA, o CISCOBOL e o NEVADA COBOL, entre outros. Entretanto, por uma questão de uniformização, adotei o COBOL-80 da Microsoft como padrão nos programas-exemplo que serão apresentados. O uso do compilador da COBRA será uma alternativa, mas algum cuidado deverá ser tomado, pois existem algumas diferenças entre estes compiladores. Caso você só tenha o COBOL da COBRA à mão, preste atenção nas considerações que porventura apareçam nas listagens.

Um exame importante que deve ser feito para podermos prosseguir, é a verificação do seu compilador COBOL. Na figura 1 estão relacionados os arquivos que constituem os compiladores da Microsoft e da COBRA.

Para verificar qual é a versão do COBOL-80 que você possui, carregue o compilador, comandando "COBOL" no DOS. Neste ponto aparecerão os créditos do compilador e a versão. Para retornar ao DOS tecle CONTROL+C ou CONTROL+STOP. Oportunamente veremos para que servem cada um daqueles arquivos. Por ora, verifique a integridade do seu compilador, levando em consideração que os arquivos precedidos por um asterisco, somente nos serão necessários mais tarde, à medida que prosseguirmos. Entretanto, todos os outros arquivos deverão estar presentes no disco do compilador.

CARLOS ALBERTO HERSZTERG

O EDITOR DE TEXTO

Ao contrário do Basic e do TURBO Pascal, que trazem um editor embutido, o COBOL trabalha com seus fontes previamente gravados em disco. Por isto será necessário dispor de um editor de textos para digitar os programas-fonte.

Teoricamente, pode-se utilizar qualquer editor de textos, desde que este não grave códigos de controle ou formatação. Além disto, o conforto na tarefa de digitação deve ser levado em conta, pois o COBOL é muito pragmático no formato de seus fontes, como veremos adiante. Por isto, os editores mais indicados são aqueles que permitem uma operação bem orientada, contendo os indicadores de posição (linha e coluna). Um recurso indispensável é o *scroll* (rolamento) horizontal, caso você trabalhe em 40 colunas. Conseqüentemente, alguns editores são inadequados para a edição de programas COBOL, como o MSX-WORD (MSX-TEXT, TASSWORD) e o MSX-WRITE (Redator Eletrônico).

Os editores mais indicados e que atendem estes requisitos são o MED, o SCED, o ED80, o ASTEX, ou mesmo o Wordstar. Entretanto, por incrível que pareça, o melhor editor é aquele embutido no TURBO Pascal, por sua velocidade de impressão e pelas facilidades disponíveis, como os recursos de busca e substituição de palavras, auto-identação e tabulação palavra a palavra, além da possibilidade de rodar o COBOL sem ter que voltar ao DOS. Se

ARTIGO

você já trabalha com o TURBO Pascal, não hesite em usá-lo como editor para os programas COBOL.

O PROCESSO DE COMPILAÇÃO

Após a edição do programa-fonte, a próxima etapa será compilar o programa. O compilador lê o programa-fonte, convertendo o texto COBOL em códigos de máquina e áreas de dados. Opcionalmente, o compilador poderá gerar uma listagem de compilação na tela, na impressora ou em disco. Nesta listagem, os erros serão reportados, através da indicação das linhas onde eles surgiram, seguida da mensagem específica e do elemento que provavelmente gerou o erro. Como resultado da compilação, serão gerados um ou mais arquivos intermediários denominados programas-objeto, que ainda necessitam passar por uma nova etapa denominada link-edição.

Os programas-objeto são códigos relocáveis, ou seja, não possuem um endereço de execução fixo. A passagem por esta etapa intermediária é necessária, pois os programas-objeto, na realidade, não possuem o código executável completo. A maioria dos códigos gerados na compilação, são chamadas que apontam para procedimentos contidos nas bibliotecas do COBOL. Durante a etapa de link-edição, estas chamadas são ligadas aos procedimentos correspondentes nas bibliotecas.

Como resultado da compilação e link-edição, finalmente o programa executável é gerado. A figura 2 mostra esquematicamente todo

VERSÃO	COMPILAÇÃO	LINK/EXEC
COBOL-80 VERSÃO 3.XX	COBOL.COM COBOL1.OVR COBOL2.OVR COBOL3.OVR COBOL4.OVR	CRTDRV.REL COBLIB.REL L80.COM
COBOL-80 VERSÃO 4.XX	COBOL.COM COBOL1.OVR COBOL2.OVR COBOL3.OVR COBOL4.OVR	CRTDRV.REL COBLBX.REL DEBUG.REL* SORTLIB.REL* COBLOC L80.COM RUNCOB.COM
COBOL COBRA	COBOL.COM COBOL.OVL COBBIB.OBJ RELOC.COM RELOC.OVL	RELOC.COM RELOC.OVR BIBL.COM* BIBL.OVR*

Figura 1

MSX FORÇA

PROMOÇÃO

- Compre 10 jogos msx 1 normal, pague Cr$ 500,00 e ganhe 2 grátis a sua escolha
- No Rio de Janeiro, entregamos a domicílio
- Solicite catálogo grátis

EXCLUSIVIDADE: MASTER CODER Cr$ 7.000,00

MSX FORÇA

Rua Pedro Américo 378 Sl. 07 - Catete - Rio de Janeiro

CEP: 22.211 - Tel: (021) 245-9265.

NOVIDADES

Jogos MSX 1:

- AUTO CRASS
- ZONA 0
- GENGIS KHAN
- SPACE COMBAT
- MEGA PHOENIX
- MITSUME GATORU (MEGARAM)

Cr$ 150,00 cada (disco não incluso)

JOGOS MSX2 720K:

- EMERALD DRAGON (5 discos)
- D.C. CONECTION I (1 disco)
- D.C. CONECTION III (1 disco)
- RETURN OF FISLA (1disco)
- BALANCE OF POWER (1 disco)
- NYAN (1 disco)
- CRIMSOM III (1 disco)

Cr$ 200,00 por disco (disco não incluso)

JOGOS MSX2 ADAPTADOS DE 720K P/ 360K:

- FEED BACK (2discos)
- HERZOG (2 discos)
- TETRIS (2discos)
- UNDEADLINE (2discos)
- YOUMA KORIN (3 discos)
- FIRE HAWK (4 discos)
- GREATEST DRIVE (4discos)
- ALESTE II (6 discos)

Cr$ 150,00 por disco (disco não incluso)

o processo.

MONTAGEM DO SISTEMA DE TRABALHO

Em virtude do espaço ocupado pelos arquivos do compilador, do editor de texto e dos seus programas, será necessário criar dois ou três discos de trabalho, depedendo da configuração do seu micro contar com um ou dois drives.

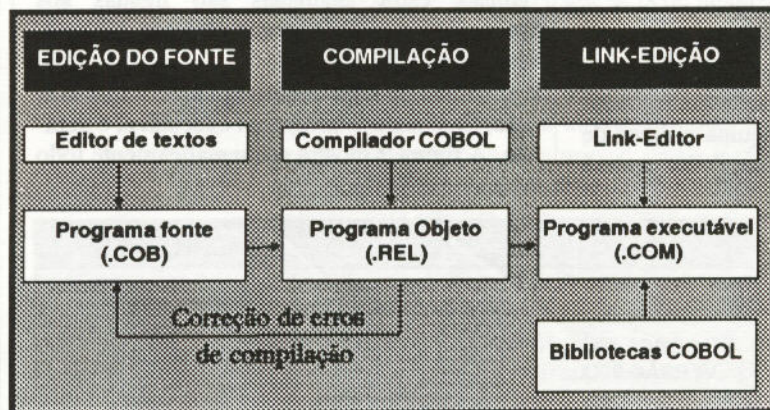



Figura 2 - Esquema de compilação

Se você possui apenas um drive, é recomendável o uso de três discos de trabalho. O primeiro disco será o disco de edição, o segundo o será o disco de compilação e o terceiro o disco de execução, sendo que o primeiro deverá conter o editor de textos e os programas-fonte, o segundo conterá o compilador e o terceiro conterá os arquivos de link/execução e os programas COBOL executáveis.

Para criar estes discos de trabalho, especificamente os discos de compilação e link/execução, consulte a figura 1 para reconhecer quais são os arquivos envolvidos nas etapas.

Caso você possua dois disk-drives, apenas dois discos serão necessários, um contendo todo o COBOL e o editor de texto, e o outro contendo os programas-fonte e seus executáveis (.COM).

Neste caso, bastará utilizar o disco do COBOL no drive A e o disco de trabalho no B.

O processo de edição/compilação/link-edição é um pouco mais trabalhoso caso você possua somente um disk-drive, pois será necessário copiar o(s) arquivo(s) gerado(s) em cada uma das etapas no disco da próxima etapa. Considerando um programa denominado PROG.COB, este deverá ser editado e gravado nos discos de edição e de compilação. A próxima etapa será compilar o programa. O resultado é o arquivo-objeto denominado PROG.REL (ou PROG.OBJ no COBOL COBRA) que deverá ser copiado no disco de link/execução. Finalmente, após a etapa de link, o arquivo executável PROG.COM será gerado. Consulte a figura 2 para compreender o processo.

O programa-executável poderá ser carregado como qualquer outro arquivo que tenha extensão ".COM", podendo então ser testado. O processo de depuração (teste) será tema exclusivo de um artigo da série, especialmente o debug interativo que o COBOL-80 4.XX possui.

AS REGRAS DE CODIFICAÇÃO

LINHAS: Ao contrário de outras linguagens como o Basic, onde as linhas podem ter tamanhos variáveis, podendo ser continuadas logo abaixo da linha atual, um programa COBOL é constituído de registros de linha com o tamanho máximo fixo. Além disto, existem "áreas de codificação" que devem ser respeitadas, como veremos adiante.

FORMAÇÃO DE PALAVRAS: As palavras em COBOL (nomes de variáveis, parágrafos e seções) deverão possuir 30 caracteres no máximo, sendo constituídas pelas letras de A a

A TERRA DO MSX

Revendedor autorizado DDX
Micromputadores e Periféricos
Literatura e Suprimentos
Software Discovery, XSW, MSX Vídeo e muito mais
Exclusiva Interface musical Midi-MSX
Remetemos para todo o Brasil

DIGIMER
INFORMÁTICA MSX & PC
Rua: Cel. Vicente, 459 - Centro
Porto Alegre RS - CEP 90.030
Fone: (0512) 26.4395

Z, os numerais e o caracter "-" (hífen). Uma palavra deverá começar sempre com uma letra de A a Z, não poderá terminar com um hífen e não poderá ser uma palavra reservada do COBOL. Abaixo estão alguns exemplos de palavras inválidas e válidas com as respectivas analogias entre elas.

Palavras inválidas:

· SITUAÇÃO:
Não é permitida acentuação.
· DESPESAS+MULTAS:
Caracter inválido ("+").
·13-SALARIO:
Inicia com numeral.
·-CUSTOS:
Inicia com hífen.
· ALTERA-GRAVA-:
Termina com hífen.
· DATA:
Palavra reservada (DATA DIVISION).
· SCREEN:
Palavra reservada (SCREEN SECTION).
· REGISTRO-GERAL-DE-COMPRAS-NO-PERIODO:
Mais de 30 caracteres.

Palavras válidas:

· SITUACAO
· DESPESAS-E-MULTAS
· DECIMO-TERCEIRO-SALARIO
· NEGATIVO-CUSTOS
· ALTERA-GRAVA-CONTINUA
· DATA-DE-HOJE ou DATA-PAGAMENTO
· SCREEN-ENTRADA ou SCREEN-DADOS

CODIFICAÇÃO COBOL

SISTEMA: | INSTRUÇÕES DE PERFURAÇÃO: | FOLHA DE
PROGRAMA: | IDENTIFICAÇÃO 73 80
PROGRAMADOR: | DATA:

SEQÜÊNCIA (PÁGINA) 1 3	(SERIAL) 4 6	CONT. 7	A 8	B 12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
	050																		
	100																		
	150																		
	200																		
	250																		
	300																		
	350																		
	400																		
	450																		
	500																		
	550																		
	600																		
	650																		
	700																		
	750																		
	800																		
	850																		
	900																		
	950																		

Figura 3

· REGISTRO-COMPRAS-NO-PERIODO

Outra regra que deve ser seguida, é o uso de letras maiúsculas ao longo de todo o programa-fonte, exceto, opcionalmente, nos literais alfanuméricos (strings). Apesar dos compiladores mais recentes permitirem o uso de minúsculas ou maiúsculas indistintamente, ainda é uma boa prática seguir a padronização. O COBOL é repleto de regras e considerações para codificação que, se não forem observadas, gerarão muitos erros de compilação ou mesmo de execução.

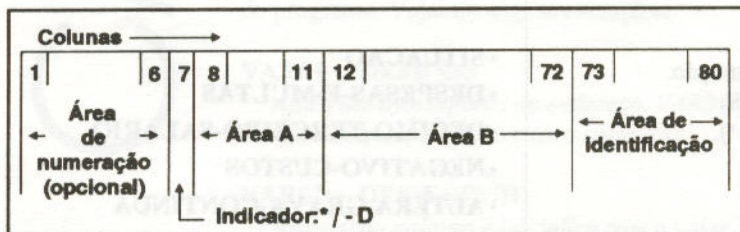



Figura 4-Áreas de codificação

COLUNAS E ÁREAS

Quando o COBOL foi criado, os computadores da época não dispunham de terminais de vídeo. Por isto, a programação era realizada em folhas de codificação padronizadas. Os programas eram escritos à mão nestas folhas e posteriormente submetidas à leitora, que exigia a escrita em posições predeterminadas. Veja na figura 3 como eram estas folhas.

Mesmo com o advento dos terminais de vídeo e dos microcomputadores, curiosamente estas regras foram mantidas. Ainda hoje, um programa COBOL deve obedecer à colunagem das antigas folhas de codificação.

Acompanhe o *format* de um programa COBOL, observando as figuras 3 e 4.

Colunas de 1 a 6: área de numeração das folhas e das linhas. Nos compiladores para microcomputadores, esta numeração pode ser omitida, mas se for utilizada, deve obrigatoriamente respeitar uma ordem seqüencial.

Coluna 7: deve ser usada para inclusão de caracteres de controle do compilador. Estes caracteres são:

* (asterisco) - Marca uma linha de comentário que será ignorada pelo compilador.

/ (barra) - Força (avança) uma página na listagem de compilação

- (hífen) - Continuação de literal interrompido

D (letra "D") - Indicação de linha cuja compilação deve ser autorizada (para depuração)

```
  IDENTIFICATION DIVISION.
  PROGRAM-ID. nome-programa.
[ AUTHOR. comentário ... ]
[ INSTALATTION. comentário ... ]
[ DATE-WRITTEN. comentário ... ]
[ DATE-COMPILED. comentário ... ]
[ SECURITY. comentário ... ]

[ ENVIRONMENT DIVISION.
[ CONFIGURATION SECTION.
[ SOURCE-COMPUTE. comentário ... ]
[ OBJECT-COMPUTER. comentário ... ]
[ SPECIAL-NAMES. sentença ... ]  ]
[ INPUT-OUTPUT SECTION.
[ FILE-CONTROL. sentença ... ]
[ I-O-CONTROL. sentença ... ]  ]  ]

  DATE-DIVISION.
[ FILE SECTION.
[ descrição de arquivo (entrada FD)
  descrição do registro ... ] ... ]
[ WORKING-STORAGE SECTION.
[ descrição de dado ... ] ... ]
[ LINKAGE SECTION.
[ descrição de dado ... ] ... ]
[ SCREEN SECTION.
[ descrição de tela ... ] ... ]

  PROCEDURE DIVISION [{ USING [item-1 ... ] : CHAINING [ item-2 ... ] }]
[ DECLARATIVES.
[ nome-seção SECTION. USE sentença.
[ nome-parágrafo. [sentença ... ] ... ] ... ] ...
  END DECLARATIVES. ]
[ nome-seção SECTION. [ número-segmento ]
[ nome-parágrafo. [sentença ... ] ... ] ... ] ...
```

Figura 5

Colunas de 8 a 11: área de início de seções (SECTIONS) e parágrafos denominada ÁREA A. Toda vez que for indicada a necessidade de

ARTIGO

entradas na ÁREA A, a digitação deverá iniciar em qualquer uma das colunas 8, 9, 10 ou 11, embora seja preferível iniciar as entradas na coluna 8, pois na maioria dos editores, a tecla TAB leva o cursor justamente para esta coluna. Nos exemplos que veremos, todas as entradas dispostas mais à esquerda, estarão na coluna 8.
Colunas de 12 a 72: o espaço entre estas colunas é chamado de ÁREA B. Nesta área estarão os comandos, sentenças e cláusulas. Qualquer entrada nesta área poderá estar em qualquer posição, desde a coluna 12 até a coluna 72 (inclusive). Nos nossos exemplos todas as entradas deslocadas para a direita estarão na coluna 12.
Colunas de 73 a 80: área de identificação ignorada pelo compilador. Nenhuma linha poderá invadir esta área, o que significa que qualquer linha só poderá ir até a coluna 72 (fim da ÁREA B).

ESTRUTURA BÁSICA DE PROGRAMAS COBOL

A figura 5 apresenta o *"esqueleto"* de um programa COBOL. Não se assuste com a quantidade de elementos, pois muitas entradas são opcionais, e algumas só conterão comentários sem importância operacional, servindo apenas para documentar os programas.

As convenções adotadas na figura 5 são as seguintes:

· PALAVRAS EM MAIÚSCULAS:
Palavras reservadas
· PALAVRAS SUBLINHADAS:
Palavras reservadas obrigatórias
· CHAVES { }:
Escolha de uma opção das envolvidas
· CONECTOR "OU" |:
Separação lógica de opções
· COLCHETES [ ]:
Entrada opcional
· RETICÊNCIAS "...":
Repetição opcional do que estiver antes

Estas convenções serão utilizadas em todas as oportunidades em que estivermos apresentando novos elementos da linguagem, portanto tenha em mente estas definições.

Note que a estrutura básica envolve apenas os elementos de organização dos programas COBOL, indicando a ordem entre as divisões (DIVISIONs), além das seções (SECTIONs) e parágrafos contidos em cada uma das divisões. Repare também que todos os elementos formais apresentados na estrutura básica, deverão iniciar na ÁREA A. Cada menção da palavra "sentença" indica uma ou mais entradas nos parágrafos e seções, e deverão estar na ÁREA B.

O PROGRAMA EXEMPLO

Finalmente, após toda a descrição das regras de codificação, podemos dar início a apresentação de um programa COBOL. Não se trata, evidentemente, de um grande sistema nem, tampouco, representa um programa COBOL completo, mas ilustra alguns elementos e técnicas da programação COBOL. Na figura 6 apresento o programa, cuja saída foi gerada

pelo próprio compilador.

O programa faz a conversão de valores em dólares para cruzeiros e vice-versa. Por mais prosaica que a aplicação do programa possa ser, recomendo que o programa seja digitado e compilado, para que se possa entender as "manhas" do COBOL. Na verdade, a maior utilidade deste exemplo não é a aplicação do mesmo, mas sim a compreensão das regras de codificação e do uso do compilador, além da apresentação, na prática, do que foi discutido nos artigos anteriores.

Ao editar o programa, observe bem o que está nas áreas A e B e tome cuidado com a pontuação, principalmente ao final das palavras. Observe que os asteriscos colocados na coluna 7 representam início de comentários.

Se, ao compilar o programa, surgirem muitas mensagens de erro, não se desespere. Anote os erros em uma folha de papel (ou acione o "eco" da impressora com CONTROL+P) e volte ao editor para corrigir o erro, observando a linha indicada. Há situações em que um programinha de 100 linhas cause 300 erros ou mais. Na maioria dos casos, apenas um erro poderá causar muitos outros, num efeito cascata. Às vezes, a omissão de um simples ponto, é capaz de gerar inúmeros erros. Por isto, existem situações que a correção de um único erro detectado pelo programador, poderá reduzir os 300 erros para 30 erros ou menos.

O programa emprega muitos comandos de desvio incondicional "GOTO" semelhantes aos do Basic. Se você é um adepto da programação estruturada como eu, saiba que, apesar do COBOL não possuir comandos de estruturação (WHILE, REPEAT, CASE, etc.), é possível estruturar os programas, como veremos em outros artigos.

Para digitar o programa, utilize o editor de sua preferência, dentre aqueles já mencionados, e salve-o com o nome DOLAR1.COB. Para compilar, use um dos comandos abaixo.

COBOL-80:

·COBOL =DOLAR1
(compila no drive atual, sem listagem)
·COBOL ,TTY:=DOLAR1/R
(compila no drive atual, listagem na tela)
·COBOL ,LST:=DOLAR1/R
(compila no drive atual, listagem na impressora)
·COBOL ,TTY:=B:DOLAR1/R
(compila no drive B, listagem na tela)

COBOL COBRA:

·COBOL E<DOLAR1> ES
(compila no drive atual, não lista)
·COBOL E<DOLAR1> R<CON:> ES
(compila no drive atual, lista na tela)
·COBOL E<DOLAR1> R<LST:> ES
(compila no drive atual, imprime)
·COBOL E<B:DOLAR1> R<CON:> ES
(compila no drive B, lista na tela)

Após a compilação, se não existirem erros nem advertências (*warnings*), deve-se realizar a link-edição do programa. Isto é feito da seguinte forma:

COBOL-80

·L80 DOLAR1,DOLAR1/N/E
(drive atual)
·L80 B:DOLAR1,B:DOLAR1/N/E
(drive B)

S.O.S. MSX

A Melhor Solução
ao Menor Custo

Assistência Técnica

Micros: IBM PC/XT-AT e MSX
Periféricos: recuperação de drives, impressoras, monitores e terminais
Serviços avulsos ou contratos (com garantia)

Faça já um orçamento e resolva seu problema...

Ligue (011) 815-9089 - 210-2288 - 211-3673

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1766 - Cj. 91 - Pinheiros - CEP 01452 - S. Paulo - SP

COBOL COBRA:

· RELOC E<DOLAR1;COBBIB> ES
(drive atual)
· RELOC E<B:DOLAR1;COBBIB> ES
(drive B)

Finalmente, após o programa ser compilado sem erros e link-editado, execute-o comandando "DOLAR1" ou "B:DOLAR1". Como primeira operação, entre com a taxa do dólar, pois ela está inicializada com zero. Efetue algumas conversões com valores pequenos inicialmente, para testar o programa. A seguir tente uma conversão dólar-cruzeiro de US$ 100.000,00 com uma taxa de Cr$ 1.000,00. Observe que o "*overflow*" redundou na truncagem do valor em cruzeiros.

Repare o resultado dos caracteres de edição aplicados nas máscaras dos valores e do uso de itens de nível 88, como descrito em CPU 22.

Uma observação se faz necessária com relação ao parágrafo SPECIAL-NAMES (CONFIGURATION SECTION) da ENVIRONMENT DIVISION, pois ele não havia sido sequer mencionado nas edições anteriores. Neste parágrafo podemos realizar alterações em alguns valores, nomes e procedimentos padrões do COBOL. Mas a principal sentença é a indicada no programa. Esta sentença troca o ponto decimal americano pela vírgula, permitindo a separação dos milhares com pontos e dos decimais com uma vírgula, que é a regra no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, procurei dar ao leitor uma visão mais objetiva da programação COBOL, incluindo informações que constituem a base da compreensão desta linguagem. Por este motivo, considerei inadequada a apresentação de muitos novos elementos do COBOL, o que certamente causaria dúvidas ao leitor, pela quantidade de informações adicionais.

Apesar disto, passei o máximo de informações que o tema proposto exigia, de modo que se constituísse em uma fonte de consulta de fácil assimilação.

O programa apresentado nesta edição será usado no processo de refinamento e apresentação de mais elementos do COBOL, por isto é importante que o leitor aproveite o programa para que a codificação de programas em COBOL não suscite dúvidas posteriores.

No próximo artigo apresentarei os elementos que foram usados no programa-exemplo e não foram comentados, principalmente os comandos da PROCEDURE DIVISION (DISPLAY, ACCEPT, MOVE, COMPUTE, IF e GOTO).

Listagem do programa DOLAR1.COB

```
*---------------------------*
 IDENTIFICATION DIVISION.
*---------------------------*
PROGRAM-ID.       DOLAR1.
AUTHOR.           CARLOS ALBERTO HERSZTERG.
INSTALLATION.     BONUS EDITORA.
DATE-WRITTEN.     18-12-91.
DATE-COMPILED.    18-12-91.

*---------------------------*
 ENVIRONMENT DIVISION.
*---------------------------*
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. MSX.
OBJECT-COMPUTER. MSX.
SPECIAL-NAMES.
     DECIMAL-POINT IS COMMA.

*---------------------------*
     DATA-DIVISION.
*---------------------------*
WORKING-STORAGE SECTION.

 01 VARIAVEIS-DO-PROGRAMA.
    03 CRUZEIROS    PIC 9(6)V99 VALUE ZEROS.
    03 DOLARES      PIC 9(6)V99 VALUE ZEROS.
    03 TAXA-DOLAR   PIC 9(4)V99 VALUE ZEROS.

 01 MASCARAS-DE-EDICAO.

    03 MASK-US      PIC ZZZ.ZZ9,99.
    03 MASK-CR      PIC ZZZ.ZZ9,99.
    03 MASK-TAXA    PIC Z.ZZ9,99.

 77 OPCAO PIC 9(01)     VALUE ZERO.
    88 OPCAO-VALIDA     VALUE 1THRU 4.
    88 OPCAO-TAXA       VALUE 1.
    88 OPCAO-DOLAR      VALUE 2.
    88 OPCAO-CRUZEIRO VALUE 3.
    88 OPCAO-FIM        VALUE 4.

*---------------------------*
    PROCEDURE DIVISION.
*---------------------------*
INICIO.
    DISPLAY SPACE.
    DISPLAY "CONVERSAO DE MOEDAS".
    DISPLAY "-----------------------".
```

Listagem do programa DOLAR1.COB (Continuação)

```
MENU.
      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY "  SELECIONE".
      DISPLAY "  ===========".
      DISPLAY "1-ALTERA A TAXA DO DOLAR".
      DISPLAY "2-DOLAR PARA CRUZEIRO".
      DISPLAY "3-CRUZEIRO PARA DOLAR".
      DISPLAY "4-ENCERRA PROGRAMA".
      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY "OPCAO:".
ESCOLHE-OPCAO.
      ACCEPT OPCAO.
      IF NOT OPCAO-VALIDA GO TO MENU.
      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY SPACE.
      IF OPCAO-TAXA GO TO VALOR-DOLAR.
      IF OPCAO-DOLAR GO TO DOLAR-CRUZEIRO.
      IF OPCAO-CRUZEIRO GO TO CRUZEIRO-DOLAR.
      IF OPCAO-FIM
          STOP RUN.
VALOR-DOLAR.
      DISPLAY "TAXA-DO DOLAR".
      DISPLAY "==============".
      DISPLAY "ENTRE COM O VALOR DO DOLAR: ".
      ACCEPT TAXA-DOLAR.
      MOVE TAXA-DOLAR TO MASK-TAXA.
      GO TO MENU
DOLAR-CRUZEIRO.
      DISPLAY "CONVERSAO DOLAR-CRUZEIRO"
      DISPLAY "==========================".
      DISPLAY "MONTANTE ME DOLARES: ".
      ACCEPT DOLARES.
      MOVE DOLARES TO MASK-US.

      COMPUTE CRUZEIROS = DOLARES * TAXA-DOLAR .
      MOVE CRUZEIROS TO MASK-CR.

      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY MASK-US " DOLARES ".
      DISPLAY "x " MASK-TAXA.
      DISPLAY "-----------".
      DISPLAY MASK-CR " CRUZEIROS".
      GO TO MENU.
 CRUZEIRO-DOLAR.
      DISPLAY "CONVERSAO CRUZEIRO-DOLAR".
      DISPLAY "==========================".
      DISPLAY "MONTANTE EM CRUZEIROS: ".
      ACCEPT CRUZEIROS.
      MOVE MOVE CRUZEIROS TO MASK-CR.

      COMPUTE DOLARES = CRUZEIROS / TAXA-DOLAR .
      MOVE DOLARES TO MASK-US.

      DISPLAY SPACE.
      DISPLAY MASK-CR " CRUZEIROS".
      DISPLAY ": " MASK-TAXA.
      DISPLAY "---------"".
      DISPLAY MASK-US " DOLARES".
      GO TO MENU.
```


**TRANSFORME SEU MSX EM UMA ESTAÇÃO GRÁFICA. . .,
OU EM UM SINTETIZADOR PROGRAMÁVEL . . .**

KIT 2.0 E 2.0+ PARA EXPERT-HOT BIT - DDPLUS
CARTUCHO F.M.
CERTUCHO MEGA-MAPPER (BREVE)
DIGITALIZADOR COM SUPER IMPOSE (BREVE)
CARTUCHO MEGARAM
CARTUCHO MEGARAM-DISK

OS PRODUTOS POSSUEM A GARANTIA DE 1 ANO

REVENDEDOR AUTORIZADO A.C.V.S

A VISTA COM 10% DE DESCONTO OU EM 2 VEZES. SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES PELO TEL: (021) 263-1187

SUPER LANÇAMENTOS

MEGARAM 1.1
DRAGON SLAYER IV
MITSUNI GATORU
MEGARAM 2.0
NINJA KUN
MALAYA EXPLORE
2.0 /720Kb
RUNNING MASTER II
ESMERALD DRAGON
D.C. CONECTION I
D.C. CONECTION III
MSX 1.1
SPACE COMBAT
ZONA ZERO
MEGA PHOENIX
AUTO CRASS
GENGIS KHAN

E MUITOS OUTROS LANÇAMENTOS . . . !

SUPER EXCLUSIVIDADES

PACOTE DE JOGOS
SEGA GAMES COLLECTION
KONAMI GAMES COLLECTION +
ASC II GAMES COLLECTION

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

HITEK - NEMESIS - A.C.V.S.

SUPER PROMOÇÃO

OS PRODUTOS DA **HITEK** COM 20% DE DESCONTO.
LANÇAMENTO:
PROFESSIONAL PAINT

ALIEN COMPUTER REPRESENTAÇÕES COMÉRCIO E EXTERIOR LTDA.

BREVE: JOGOS/APLICATIVOS PARA **PC/AMIGA** - IMPORTADOS

-SOLICITE INTEIRAMENTE GRÁTIS O NOSSO CATÁLOGO-SOFTWARE-

Porque pagar mais caro, se oferecemos o menor preço e a garantia nas gravações?. . .

OBS: DISCOS NÃO INCLUSOS.
- JOGOS NORMAIS MSX 1.1Cr$ 50,00
- JOGOS NORMAIS (ÚLTIMOS LANÇAMENTOS)Cr$ 200,00
- JOGOS EM MEGARAM MSX 1.1Cr$ 250,00
- JOGOS EM MEGARAM MSX 2.0/2.0+Cr$ 300,00
- JOGOS EM FITA CASSETE A PARTIR DECr$ 300,00
- APLICATIVOS EM GERAL A PARTIR DE Cr$ 700,00
- **GRAVAÇÕES EM DISCOS DE 3.1/2 E 5.1/4 - 360 Kb E 720 Kb.**

Av. Venezuela, Nº 131 - sala 412 - Praça Mauá - Centro - Rio de Janeiro - CEP: 20.081 - Fax. (021) 233-6697

MSX - PC - AMIGA

REVENDEDOR AUTORIZADO HITEK

SOFTWARES p/ MSX

ANIMADOR 3D - Programa para computação gráfica no MSX que permite animação com shapes em 3 dimensões, além de slide show de telas gráficas.
Preço: Cr$ 33.125,00

PROFESSIONAL PUBLISHER - Programa que permite criação de páginas misturando texto e gráficos.
Preço: Cr$ 33.125,00

BKP - Sistema operacional que permite trabalhar com diversos diretórios, permitindo ainda opções para edição e recuperação de disco.
Preço: CR$ 25.000,00

Programas em 3.1/2 acrescentar Cr$ 3.000,00.

ATENÇÃO

SOFTS EXCLUSIVOS DA HITEK. PROGRAMAS PARA MSX E AMIGA. PEÇA NOSSO CATÁLOGO, É GRÁTIS!

Lançamento: CARTUCHO FM-PACK p/ MSX 1.1/2.0 e 2.0+ Cr$ 200.000,00

PROMOÇÃO p/ AMIGA

PACOTE: 3 APLICATIVOS

1 - DELUXE PAINT IV + ANIMATION STATION + CALLIGRAPHER (3 discos)
Preço: Cr$ 20.000,00

2 - IMAGINE - 3D CONSTRUCTION KIT - WORD WORTH (3 discos)
Preço: Cr$ 20.000,00

*** Disco 3.1/2 já incluído**

PACOTE: JOGOS

1 - FINAL BLOW + MANPITI SLAND (3 discos)
Preço: Cr$ 16.500,00

2 - LOTUS SPRIT TURBO R + PIT FIGHTER (3 discos)
Preço: Cr$ 16.500,00

3 - R-TYPE II + FINAL FIGHT (3 discos)
Preço: Cr$ 16.500,00

4 - GREAT COURSES + LEMMINGUES (3discos)
Preço: Cr$ 16.500,00

*** Disco 3.1/2 já incluído**

SUPRIMENTOS

- Disquetes 5.1/4 - Caixa Cr$
- Disquetes 3.1/2 - Caixa Cr$
- Formulários contínuos - Caixa Cr$
- Etiquetas Cr$

CONSULTE

PERIFÉRICOS

- Drives 5.1/4 Cr$
- Drives 3.1/2 Cr$
- Impressoras Cr$
- Monitores Cr$
- Joysticks Cr$

CONSULTE

- Modens Cr$
- Mouses Cr$
- Interfaces Cr$
- Expansores de Slots Cr$
- Placa 80 colunas Cr$

CONSULTE

- Scanner Cr$
- Expert DD Plus Cr$
- PC XT/AT Cr$
- Kit de limpesa para drive 5.1/4 Cr$

CONSULTE

NOVIDADES - ATENDEMOS TODO O BRASIL - ÚLTIMOS LANÇAMENTOS
PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS

Para efetuar seu pedido, envie cheque nominal ou vale postal à LUZIMAR GOMES DA SILVA, Caixa Postal 11.627 - CEP: 22022 - Rio de Janeiro RJ. Tel: (021) 234-5572 com ALEXANDRE das 20:00 hs as 23:00 hs (inclusive)

ARTIGO

MSXDEBUG

Comandos para impressora

CARLOS
ALBERTO
HERSZTERG

Uma grande dificuldade que senti ao trabalhar com o MSXDEBUG foi a falta de uma saída impressa, principalmente nos comandos DASS e DISP. Creio que muitos usuários deste programa também tenham esta mesma dificuldade pois, afinal, é muito mais cômodo estudar uma listagem no papel do que nas poucas 24 linhas da tela.

Por isto, após algum estudo, cheguei a uma solução intermediária que consistia num simples "hard copy" da tela, o que me obrigava a inúmeras intervenções no teclado. Não era nem mesmo uma solução intermediária, era uma solução "mais ou menos", onde existiam vários "remendos" no código original além daquela trabalheira absurda para obter uma simples listagem desassemblada.

Entretanto, para solucionar tudo isto, apresento dois comandos que criei, após vencer a preguiça de estudar a farta documentação apresentada nas 14 edições de CPU em que o MSXDEBUG nos foi entregue ainda como projeto. Estas 14 edições vão desde CPU 7 até CPU 20.

Enfim, eis os gloriosos comandos: **LDISP** e **LDASS**. Os nomes, evidentemente, têm analogia imediata com os comandos **PRINT** e **LPRINT** do Basic.

Redirecionando a saída

A maior preocupação que tive ao elaborar estas rotinas foi a de não tocar no código original para, justamente evitar os erros anteriores. Mas como não mexer no código, se todos os comandos do MSXDEBUG têm saída exclusiva para a tela?

A solução foi simples, uma vez que o MSXDEBUG tem apenas duas rotinas de impressão na tela, localizadas em $0B11 e $0B24. A primeira imprime o conteúdo do registrador A e a segunda imprime uma "string" apontada pelo par DE e terminada pelo byte 00, sendo que ambas utilizam a rotina padrão CHPUT da BIOS ($00A2) para escrever na tela. Entretanto, existe uma outra rotina na BIOS que é bivalente, ou seja, imprime na tela ou na impressora.

Esta rotina padrão chama-se OUTDO ($0018) e funciona do seguinte modo: Quando é chamada, ela pesquisa uma variável do sistema de nome PRTFLG ($F416). Se o valor ali encontrado for zero a impressão será na tela e, em caso contrário, direciona a saída para impressora.

Como se vê, não é preciso remendar o código do MSXDEBUG, basta trocar o uso de uma rotina padrão por outra equivalente. Neste caso, OUTDO substitui CHPUT sem traumas e com a vantagem de se poder redirecionar a saída para a impressora, simplesmente colocando o byte 01 em PRTFLG. É claro que para desviar a impressão novamente para a tela, deve-se recolocar o byte 00 nesta variável.

Por hora, faça as modificações da figura 1, seguindo aqueles passos que nunca devem ser esquecidos. São eles:

FILL 4000 7FFF 0 (limpa a página 1)
DLOAD MSXDEBUG.COM 4100

Proceda as modificações da figura 1 e salve o programa, preferencialmente em outro disco, com o comando **DSAVE MSXDEBUG.COM 4100 60FF**. Carregue esta nova cópia a partir do DOS e observe que tudo está como antes, apesar das trocas.

Os comandos LDISP e LDASS

Agora que o suporte para impressora está montado, já podemos implementar os coman-

ENDER	BYTE	TROCAR
4B13	A2	18
4B2B	A2	18

Figura 1

dos. Para isto, carregue a nova cópia, com o comando **DLOAD MSXDEBUG.COM 4100**. A seguir digite os blocos da figura 2. Ao final, confira as somas apresentadas e em caso de discrepâncias, verifique os dados digitados.

Por fim, inclua os novos comandos nas tabelas de endereços e nomes, conforme apresentado na figura 3 e grave esta nova versão do MSXDEBUG com o comando **DSAVE MSXDEBUG.COM 4100 6097**.

```
5FC2 CD C9 08 2A 8B 0D 22 F2 ...*..".
5FCA 1F 2A 89 0D E5 E5 CD 27 .*.....'
5FD2 09 28 04 CD FA 08 E3 E1 .(......
5FDA D1 A7 ED 52 22 8F 0D 21 ...R"..!
5FE2 F4 1F 22 90 10 3E 01 32 .."..>.2
5FEA 16 F4 32 18 F4 C3 8C 10 ..2.....
5FF2 00 00 0E 0B CD 05 00 B7 ........
5FFA 20 13 2A 8B 0D ED 5B F2  .*...[.
6002 1F CD 33 0B 3E 0D D8 CD ..3.>...
600A 0F 20 3E 1B C9 21 E8 0A . >..!..
6012 22 90 10 CD 18 0B AF 32 "......2
601A 16 F4 C9 CD FA 0A 21 91 ......!.
6022 0D 11 92 0D 01 24 00 36 .....$.6
602A 20 ED B0 CD 9A 08 CD FA  .......
6032 08 22 89 0D 22 83 0D E5 ."..."...
603A CD 27 09 28 04 CD FA 08 .'.(....
6042 E3 E1 22 60 20 21 62 20 .."` !b
604A 22 9D 01 21 5B 02 36 7E "..![.6.
6052 23 36 D0 3E 01 32 16 F4 #6.>.2..
605A 32 18 F4 C3 99 01 00 00 2.......
6062 0E 0B CD 05 00 B7 20 16 ...... .
606A CD 18 0B 2A 83 0D ED 5B ...*...[
6072 60 20 CD 33 0B 3E 1C D8 ` .3.>..
607A CD 80 20 3E 1B C9 21 E8 .. >..!.

6082 0A 22 9D 01 CD 18 0B 21 ."......!
608A 5B 02 36 7F 23 36 C8 AF [.6.#6..
6092 32 16 F4 C9 00 00 00 00 2.......
609A 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60A2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60AA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60B2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60BA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60C2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60CA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60D2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60DA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60E2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60EA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60F2 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
60FA 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6102 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
610A 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6112 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
611A 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6122 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
612A 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6132 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
613A 00 00 00 00 00 00 00 00 ........

Soma de 5FC2 a 6081 = 4647
Soma de 6082 a 6141 = 06C2

SOMA TOTAL (4100 a 6141) = BB41F
```

Figura 2

Testando a nova configuração

Antes de proceder aos testes dos novos comandos, observe suas sintaxes e acompanhe os exemplos.

LDISP início [fim]
LDASS início fim [início deslocado]

Obs: Os parâmetros entre colchetes são opcionais.

O comando LDISP imprime exatamente como o DISP, ou seja, gera 24 linhas (um bloco), mesmo que o endereço final seja apenas uma posição maior que o inicial. Para testar e ao mesmo tempo compreender porque optei pela impressão bloco a bloco e não linha a linha, ligue a impressora e digite os comandos abaixo, observando que os endereços propostos são intencionais.

LDISP 0B7B
LDISP 0B7B 0C5B

Na verdade, o comando LDISP é um "dump" e, na maioria dos casos, busca-se dados legíveis, como se pode observar nos resultados das impressões. Mesmo em casos de busca de dados não legíveis, tal procedimento é mais prático, pois não é preciso estabelecer exatamente onde a impressão deve parar. De qualquer modo, a listagem linha a linha é perfeitamente viável e foi assim implementada no comando LDASS.

O comando LDASS também não tem segredos e segue o mesmo procedimento de chamada do comando DASS, tendo é claro, um parâmetro a mais que especifica o endereço (real) de onde a impressão deve parar.

Desassemble a página-base por exemplo, com o comando **LDASS 0 7F**.

INCLUIR NA TABELA DA ENDEREÇOS:

4CA6 C2 1F 1D 20 00 00 00 00

INCLUIR NATA TABELA DE NOMES:

4D37 4C 44 41 53 53 00 4C 44
4D3F 49 53 50 00 FF 00 00 00

Figura 3

Considerações finais

Jamais utilize **CONTROL-STOP** para interromper uma impressão. Para evitar desperdício de papel por conta de uma operação equivocada, desligue a impressora e mantenha pressionada a tecla ESC, até que o prompt "SIS" reapareça. O tempo de espera é pequeno, em 5 segundos no máximo, o controle é retomado.

Infelizmente não há como inibir o **CONTROL-STOP** na rotina **OUTDO**. Portanto, tenha o cuidado de não pressionar estas teclas.

Os comandos apresentados, na verdade são pseudocomandos, pois simplesmente organizam seus parâmetros com as rotinas do MSXDEBUG e, em seguida, entregam o controle para as rotinas dos comandos correspondentes. Se você desassemblar LDISP ou LDASS, vai encontrar uma (e só uma) instrução **JP xxxx**, onde **xxxx** é o endereço de onde começam os comandos DISP ou DASS, após pegarem seus parâmetros.

Antes de encerrar, devo esclarecer que este artigo, bem como todos os procedimentos aqui descritos, foram analisados por Sérgio Duric Calheiros que é, além de autor do MSXDEBUG, editor técnico de CPU.

Listagens em ASSEMBLY dos comandos LDISP e LDASS

```
.z80

;====================================;
; MSXDEBUG              Comando LDISP ;
;====================================;
; Altera/Repoem:                      ;
;       $019C $019D $025B $025D       ;
;                                     ;
; Continua em $0199                   ;
;------------------------------------;
; Sintaxe: LDISP inicio ;fim¿         ;
;====================================;

PRTFLG EQU 0F416H
RAWPTR EQU 0F418H

CMPRG  EQU 0B33H
GTDAT  EQU 089AH
CONVD  EQU 0BFAH
ENDIN  EQU 0D89H
ENDATU EQU 0D83H
CRLF   EQU 0B18H
CON02  EQU 0927H

.PHASE  201DH

LDISP:  CALL 0AFAH          ; C"pia do in'cio do comando DISP
        LD   HL,0D91H
        LD   DE,0D92H
        LD   BC,24H
        LD   (HL),20H
        LDIR
        ;
        CALL GTDAT          ; Pega 1' parametro,
        CALL CONVD          ;   converte
        LD   (ENDIN),HL     ;       e guarda em ENDIN
        LD   (ENDATU),HL
        PUSH HL
        CALL CON02          ; Repete processo para o
        JR   Z,LDISP1       ; 2' parmetro, sendo este
        CALL CONVD          ; opcional
        EX   (SP),HL
LDISP1: POP  HL
        LD   (ENDFIM),HL    ; Guarda o 2' parmetro em ENDFIM
        LD   HL,GETESC      ; Troca CALL GETCHR ($0AEB) em $019C
        LD   (019DH),HL     ;   por CALL GETESC
        LD   HL,025BH       ; Troca o bloco CP $7F
        LD   (HL),7EH       ;               RET Z
        INC  HL             ; Por CP $7E
        LD   (HL),0D0H      ;     RET NC
        LD   A,1            ; Direciona sa'da da rotina
        LD   (PRTFLG),A     ;   OUTDO (bios $0018) para impressora
        LD   (RAWPTR),A     ; Mio troca TAB por espaos
        JP   0199H          ; Executa DISP na impressora
```


TUDO PARA MSX

- DRIVE 5 1/4
- PLACA 80 COLUNAS
- MODEM DE COMUNICAÇÃO
- MEGARAM DISK 256 KB
- MEGARAM DISK 512 KB
- MEGARAM DISK 768 KB
- INTERFACE DUPLA P/DRIVE
- IMPRESSORAS
- TRANSFORMAÇÃO P/2• 0
- MONITORES
- EXPANSOR DE SLOT (C/4SLOTS)
- GABINETE P/DRIVE C/FONTE FRIA

Catálogo Completo Cr$ 2.000,00. Atendemos todos os estados em 24 horas via SEDEX. Para fazer seu pedido, envie cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT INFORMÁTICA.

Matriz: RJ - Av. 28 de Setembro, 226 Loja 110 VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - TELS.: (021) 284-6791 e 264-1549
Filial Curitiba: Av. 7 de Setembro, 3.146 Loja 20 SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL.: (041) 232-0399
Filial São Paulo: Rua Luis Goes, 1.466 S/2 e 3 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP - CEP 04043 - TEL.: (011) 579-8050

ARTIGO

Listagens em ASSEMBLY dos comandos LDISP e LDASS (continuação)

```
ENDFIM: DW   0


 ;====================================;
 ; Rotina GETESC                      ;
 ;    - Substitui GETCHR ($0AE8) -    ;
 ;------------------------------------;
 ; Testa a tecla ESC.                 ;
 ; Testa os endereos inicial e final. ;
 ;====================================;

GETESC: LD   C,0BH        ; Verifica status do teclado
        CALL 5
        OR   A
        JR   NZ,GETES2    ; Se ESC est  pressionada, finaliza
        CALL CRLF
        LD   HL,(ENDATU)  ; Pega o endereo atual
        LD   DE,(ENDFIM)  ; Pega o endereo final
        CALL CMPRG        ; Compara os endereos
        LD   A,1CH        ; "Tecla <SETA ABAIXO>"
        RET  C            ; Se atual<=final, continua impressão
        CALL GETES2
        LD   A,1BH        ; "Tecla <ESC>"
        RET
GETES2: LD   HL,0AEBH     ; Repoem endereo de GETCHR
        LD   (019DH),HL
        CALL CRLF
        LD   HL,025BH     ; Repoem o bloco original
        LD   (HL),7FH     ;   em $025A (CP $7F)
        INC  HL           ;             (RET Z )
        LD   (HL),0CBH
        XOR  A            ; Repoem sa'da no v'deo
        LD   (PRTFLG),A
        RET               ; Volta e finaliza

   rept 128
        DB 0
   endm
END


  .Z80

  ;=====================================;
  ; MSXDEBUG              Comando LDASS ;
  ;=====================================;
  ; Altera/Repoem:                      ;
  ;       $1BBF $1BC0                   ;
  ;                                     ;
  ; Continua em $10BC                   ;
  ;-------------------------------------;
  ; Sintaxe: LDASS inicio fim ;ini-real¿;
  ;=====================================;

  PRTFLG EQU 0F416H
  RAWPTR EQU 0F418H

  CMPRG  EQU 0B33H
  GTDAT  EQU 089AH
  GTD07  EQU 0BC9H
  CONVD  EQU 08FAH
  ENDIN  EQU 0D89H
  ENDFI  EQU 0D8BH
  ENDATU EQU 0D8BH
  CRLF   EQU 0B18H
  CON02  EQU 0927H

       .PHASE  1FC2H

LDASS:  CALL  GTD07          ; Pega endereos inicial e final
        LD    HL,(ENDFI)     ; Guarda o endereo final
        LD    (ENDFIM),HL    ;   em vari vel interna
        LD    HL,(ENDIN)     ; Processa parmetro opcional
        PUSH  HL
        PUSH  HL
        CALL  CON02          ; Verifica 3' parmetro
        JR    Z,LDASS1
        CALL  CONVD
        EX    (SP),HL
LDASS1: POP   HL
        POP   DE
        AND   A
        SBC   HL,DE
        LD    (0D8FH),HL
        LD    HL,GETESC      ; Troca CALL GETCHR ($0AEB) em 108F
        LD    (1090H),HL     ;   por CALL GETESC
        LD    A,1            ; Direciona sa'da da rotina
        LD    (PRTFLG),A     ;   OUTDO (bios $0018) para impressora
        LD    (RAWPTR),A     ; Não troca TAB por espaos
        ;
        JP    108CH          ; Executa DASS na impressora

ENDFIM: DW   0

 ;====================================;
 ; Rotina GETESC                      ;
 ;    - Substitui GETCHR ($0AEB) -    ;
 ;------------------------------------;
 ; Testa a tecla ESC.                 ;
 ; Testa os endereos inicial e final. ;
 ;====================================;

GETESC: LD   C,0BH        ; Verifica status do teclado
        CALL 5
        OR   A
        JR   NZ,GETES2    ; Se ESC est  pressionada, finaliza
        LD   HL,(ENDATU)  ; Pega o endereo da instrução atual
        LD   DE,(ENDFIM)  ; Pega o endereo final
        CALL CMPRG        ; Compara os endereos
        LD   A,0DH        ; "Tecla <RETURN>"
        RET  C            ; Se atual<=final, continua impressão
        CALL GETES2
        LD   A,1BH        ; "Tecla <ESC>"
        RET
GETES2: LD   HL,0AEBH     ; Repoem endereo de GETCHR
        LD   (1090H),HL
        CALL CRLF
        XOR  A            ; Repoem sa'da no v'deo
        LD   (PRTFLG),A
        RET               ; Volta e finaliza

   rept 128
        DB 0
   endm
END
```


-SOFT BELT-

SOFT BELT MSX-1

R. Carlos Campos, 262 - apt. 1 – Pari
Tel. (011)92 5488
CEP 03028 – São Paulo – SP

JOGOS E APLICATIVOS PARA MSX-1

JOGOS, MEGARAM, APLICATIVOS EM DISCOS 3 1/2 E 5 1/4
- Temos mais de 2000
- Os melhores do mercado
- Os últimos lançamentos vindo da Europa

SUPER PROMOÇÃO: Cada 5 jogos 2 grátis a cada 10 jogos 4 grátis a escolha. A cada 5 aplicativos 1 grátis a cada 10, 2 grátis.

SOLICITE SEU CATÁLOGO!

PERIFÉRICOS

- Kit para drive DDX
- Flop ou acionador DDX
- Drives completos 5 1/4 ou 3 1/2
- Cartucho Megaram
- Formulários contíuos
- DDTV
- Temos micros novos e usados

PC-XT-AT

Lançamento
FLOW CHARTING PLUS

Cópias Originais c/ manual
30.000,00 c/ despesas incluídas
Descrição do programa: Editor de texto e gráfico c/ shapes

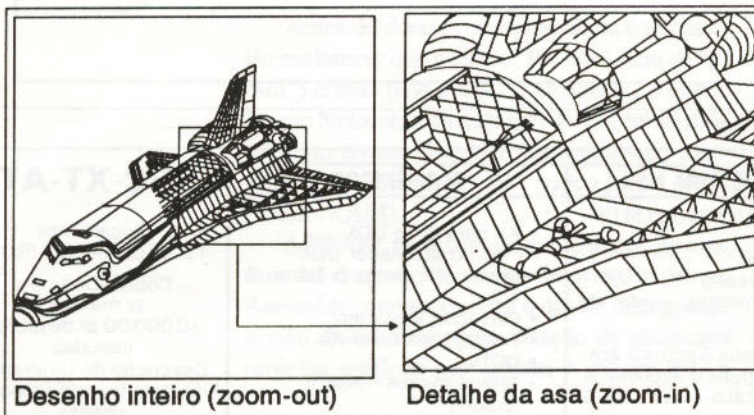
CAPA

APLICAÇÕES GRÁFICAS NO MSX

A utilização do microcomputador em criação e manipulação de gráficos não é recente. Ao longo dos anos e com a disponibilidade de novos recursos computacionais, os programas e as aplicações que utilizam gráficos também se tornaram cada vez mais sofisticadas. Quem pensa que o MSX não acompanhou ou não tem capacidade de acompanhar esta evolução, engana-se. Mesmo as primeiras versões desta excelente máquina possuem programas (muitos destes, totalmente nacionais) que, se não encantam, impressionam. Neste artigo, o leitor poderá comprovar que a arquitetura do MSX, facilmente expansível, também provê recursos que o tornam ferramentas poderosas quando preparado corretamente.

JULIO
CESAR
SILVA
MARCHI

Figura 1

Desenho inteiro (zoom-out) | Detalhe da asa (zoom-in)

DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS

Para quem é programador, provavelmente um dos sistemas mais fascinantes e talvez mais complicados e/ou trabalhosos para se desenvolver, é aquele onde haja a necessidade de geração de algum tipo de gráfico.

Todo gráfico, seja no papel ou na máquina, tem por trás alguma equação lógica, mesmo que este seja uma simples reta, uma curva ou uma forma geométrica comuns. Vocês devem estar se perguntando: *-Para que eu vou querer fazer um cálculo para gerar uma reta*? ou então: *-Para que vai me servir uma curva*? A resposta é a seguinte: **Para tudo!** Vejamos um simples exemplo: digamos que você tem uma empresa e queira gerar gráficos de barras sobre os faturamentos de alguns meses, ou então uma curva sobre o andamento da empresa. Em ambos os casos seria necessário um cálculo sobre os dados da empresa para transformá-los em coordenadas de tela. Simples, porém quase tudo nas aplicações gráficas passam por estes tipos básicos de equações, excedendo é claro, os programas que são feitos exclusivamente para criação de telas (GRAPHOS, AQUARELA, etc...)

Um exemplo mais explícito e atual dos cálculos existentes nas aplicações que geram gráficos é o sistema conhecido como CAD (Computer Aided Design ou Desenho Auxiliado por Computador). Para aqueles que não conhecem, o CAD é um sistema onde se desenha uma figura em duas ou três dimensões e pode-se rotacioná-la em qualquer dos eixos X ou Y (ou Z quando em três dimensões). É possível também ampliá-la ou diminuí-la (*zoom-in* ou *zoom-out*). Este recurso serve para desenhar certos detalhes que não seriam possíveis devido às restrições na resolução gráfica, evitando assim a necessidade de "*particionar*" o projeto. Vide o exemplo da figura 1. Este tipo de programa é tão complexo, que a equipe de

programadores (geralmente nas linhas acima de 16 bits, os programadores trabalham em equipe) é auxiliada por Matemáticos, Engenheiros e muitas vezes até por Físicos. Há também outro problema, o limite de cálculo do micro, que quando estourado gera o famoso *overflow*. Para sanar este problema, forma criados os co-processadores aritméticos. Estes aumentam a capacidade de cálculo do micro (conseqüentemente aumentam também a precisão dos mesmos). Infelizmente, estes não existem para a linha MSX.

Para quem acha que um programa deste tipo é um privilégio apenas para quem tem um PC ou Amiga, é por que não conhece a capacidade de seu micro. Já existem programas deste tipo para o MSX, um exemplo é o CAD da CALÉU PROJETOS.

Falando ainda de CAD, um exemplo ótimo seria o jogo Elite, que é todo feito sobre este processo. Agora, observe um fato interessante: na apresentação das naves, a velocidade de rotação é excelente, enquanto que, no jogo, a simulação de CAD já não é tão boa. Isso ocorre por que na apresentação as coordenadas dos pontos não precisam ser calculadas, pois já estão prontas, entretanto, no decorrer do jogo, a movimentação é calculada sobre os movimentos do jogador. Como os cálculos são feitos por figura é ponto-a-ponto (todos sabemos que uma reta é constituída por pontos), a quantidade de pontos acesos, obviamente, influirá na velocidade da movimentação e rotação das figuras. Isso porém, não quer dizer que o MSX seja incapaz de trabalhar com CAD em rotação natural. Na realidade, existem fórmulas para se minimizar tempo em cálculos e plotagem de pontos. Tenha como exemplo o programinha da listagem 1, que, mesmo em tela de textos, exemplifica duas formas simples de se imprimir a mesma coisa com uma substancial diferença de velocidade. Numa tela gráfica, dependendo do "macete" usado e da equação, é possível obter uma difereça de mais de 10 (dez) vezes na velocidade de plotagem. Estes processos são usados no ANIMADOR 3D, que surpreendeu na sua capacidade de movimentação de figuras, na velocidade dos cálculos e plotagem de pontos (sem falar nos recursos disponíveis). A partir da análise deste software, também publicada nesta edição, feita pelo Carlos Alberto Herszterg, imagine: se o MSX 1.0 tem a capacidade de fazer tudo isso, pense em que os 2.0, 2.0+ ou o Turbo R são capazes!

Listagem 1

```
10 SCREEN 0:CLS:KEY OFF:WIDTH 40
20 PRINT "Tecle algo para
impressão normal!";:K$=INPUT$(1)
30 LOCATE 0,2
40 FOR I=1 TO 800
50 PRINT CHR$(255);
60 NEXT
70 PRINT:PRINT "Tecle algo...";:
K$=INPUT$(1)
80 CLS
90 PRINT "Tecle algo para
impressão acelerada!";:K$=INPUT$(1)
100 LOCATE 0,2
110 A$=STRING$(40,255)
120 FOR I=1 TO 20
130 PRINT A$;
140 NEXT
```

	COR	RESOLUÇÃO	SPRITE
SCREEN 0	PALLETE	80 col. X 26 lin.	- - - - -
SCREEN 1	PALLETE	32 col. X 25 lin.	Tipo 1
SCREEN 2	PALLETE	256 X 191 pixels	Tipo 1
SCREEN 3	PALLETE	256 X 191 pixels	Tipo 1
SCREEN 4	PALLETE	256 X 191 pixels	Tipo 2
SCREEN 5	PALLETE	256 X 212 pixels	Tipo 2
SCREEN 6	PALLETE	512 X 212 pixels	Tipo 2
SCREEN 7	PALLETE	512 X 212 pixels	Tipo 2
SCREEN 8	256	256 X 212 pixels	Tipo 2
SCRENN 9	- - - - -	- - - - -	- - - - -
SCREEN 10	PALLETE	256 X 212 pixels	Tipo 2
SCREEN 11	12499	256 X 212 pixels	Tipo 2
SCREEN 12	19268	256 X 212 pixels	Tipo 2

Existem outros problemas no desenvolvimento de softwares que atuam em tela gráfica. O programa fica mais extenso, mais trabalhoso e o programador deve ser muito criterioso, pois, convenhamos, não há nada pior do que sujeira na tela. Por outro lado, todo este trabalho é compensador com o resultado final, que na maioria da vezes, pode ser considerado excelente.

É claro que a capacidade do micro também ajuda. Por exemplo, num MSX 2.0, a resolução gráfica e a quantidade de cores não são muito maiores, como mostra a tabela acima.

A pallete, que deve ser uma novidade para muitos, nada mais é que um conjunto de cores. Porém, estas cores podem ser modificadas pelo usuário dentre 512 possíveis combinações. Como o MSX 2 trabalha com 16 palletes, onde

ENTRE NESSA RODA

NOVIDADES AMIGA™ NOVIDADES

GAMES

- 1000 MIGLIA (PAL) .... 01 disco
- ABC BOXING .... 2 discos
- AMOEBA .... 2 discos
- ANOTHER WORLD .... 2 discos
- BABY JO .... 01 disco
- BIRD OF PREY .... 2 discos
- CRUISE FOR A CORPSE .... 5 discos
- DEVIOUS DESIGN .... 2 discos
- DOUBLE DRAGON III .... 2 discos
- GOBLINS (PAL) .... 3 discos
- HEIMDALL .... 5 discos
- KILLER BALL .... 01 disco
- KNIGHTMARE .... 2 discos
- KNIGHTS OF THE SKY .... 2 discos
- LIFE & DEATH .... 2 discos
- MEGA PHOENIX .... 01 disco
- MEGA TWINS .... 2 discos
- SEARCH FOR A KING (PAL) .... 5 discos
- SPACE ACE II .... 01 disco
- T.M.N. TURTLE II .... 01 disco
- THRUMULUS .... 01 disco
- TIP OFF .... 2 discos
- ÚLTIMA V .... 2 discos
- WORLD CLASS RUGBY .... 01 disco

PREÇO: Cr$ 800,00 POR DISCO (DISCO NÃO INCLUSO)

UTILITÁRIOS

- POWER PACKER PROFESSIONAL 4.0 ..... 01 disco
- MUSIC MAKER (PAL) .... 3 discos
- ULTRA DESIGN .... 2 discos
- AUDITION 4.0 .... 2 discos
- DOS CONTROL 3.1 .... 01 disco
- BUTCHER 2.0 .... 01 disco
- DRAW 4D PRO .... 2 discos

PREÇO: Cr$ 1.500,00 POR DISCO (DISCO NÃO INCLUSO)

DEMOS

- WALKER (2 Mb) .... 2 discos
- STAR TREK (1.5 Mb) .... 2 discos
- HARDWIRED MEGA DEMO (PAL) .... 2 discos
- GLOBAL TRASH .... 01 disco
- DECAYING PARADISE (PAL) .... 01 disco
- DIGITAL NOISE II (PAL) .... 01 disco
- FRANTIC DEMO .... 01 disco
- ELECTRICAL ECSTASY .... 01 disco
- TUFF STUFF (PAL) .... 01 disco
- PREFACE (PAL) .... 01 disco
- REBELS DEMO (PAL) .... 01 disco

PREÇO: Cr$ 1.500,00 POR DISCO (DISCO NÃO INCLUSO)

COMMODORE AMIGA
MANUAIS - PREÇO SOB CONSULTA

- DELUXE PAINT III (português)
- SCULPT 4D (português)
- VIDEO TITLER (português)
- WORK BENCH (português)
- ELAN PERFORMER 2.0 (português)
- DIGIPAINT III (português)
- TURBO SILVER (português)
- AEGIS ANIMATE 30 (português)
- LIGHT WAVE MODELER MANUAL (português)
- PAGE FLIPPER PLUS F/X (inglês)
- DELUXE PAINT II (inglês)
- THE DIRECTOR (inglês)
- THE DISK MECHANIC
- FORMS IN
- AEGYS SOUND X (inglês)
- 3D PROFESSIONAL (inglês)
- LIGHT WAVE 3D MANUAL (inglês)
- AMOS THE CREATOR (inglês)
- TURBO SILVER (inglês)
- DIGIPAINT III (inglês)
- SCULPT ANIMATE 4D (inglês)

Criação: **DAMARQUINHO CAMILO**

Fotocomposição: **DEGRAUS - Tel: 221-0904**

ENVIE DISCO PARA GRAVAÇÃO DO CATÁLOGO (GRÁTIS).

PROMOÇÃO!!

Segunda coleção Konami mais 10 jogos imperdíveis

Cr$ 6.000,00 [em 5 ¼]
Cr$ 7.500,00 [em 3 ½]

Funcionam em todos os micros da Linha MSX inclusive no PLUS e DD PLUS

Se você perdeu a primeira coleção, ainda há tempo. São 20 jogos da KONAMI para enriquecer o seu acervo.

Cr$ 9.000,00 [em 5 ¼]
Cr$ 10.500,00 [em 3 ½]

Funcionam em todos os micros da linha MSX inclusive no PLUS e DD PLUS

ESPECIAL

PRIMEIRA MAIS A SEGUNDA COLEÇÃO

Cr$ 12.000,00 em 5 ¼
Cr$ 15.000,00 em 3 ½

GRAPHICS MSX 2

VIDEO GRAPHIC PHILLIPS
SHAGARAKU
PIXEL 3D
MICHELANGELO
DD GRAPH
VIDEO GRAPHIC MATSUSHITA

PREÇO: Cr$ 1.500,00 CADA (DISCO Ñ INCLUSO)
• Compre 2 e ganhe 1 à sua escolha •

MSX NOVIDADES

PAYASO MAGICO I..... msx 1
PAYASO MAGICO II..... msx 1
MOTORISTA ESPACIAL msx 1
AUTO CRASH............ msx 1
ZONA ZERO............. msx 1
GENGIS KHAN.......... msx 1
MEGA PHOENIX......... msx 1
SPACE COMBAT........ msx 1
MITSUME GATORU.... msx 1 - megaram *[aventura]*
GARYO KING............ msx 2 - megaram *[ação]*
NYAN...................... msx 2 - 720 Kb *[raciocínio]*
PIPELINE DEGORBY... msx 2 - 720 Kb *[raciocínio]*
DRAGON DISK II........ msx 2 - 720 Kb *[demo]*
DRAGON DISK III....... msx 2 - 720 Kb *[demo]*
BCF DISC STATION 4.. msx 2 - 720 Kb *[demo]*

PREÇOS:
msx 1.............................*Cr$ 600,00* (POR JOGO)
msx 1 . megaram...............*Cr$ 800,00* (POR JOGO)
msx 2 . megaram...............*Cr$ 800,00* (POR JOGO)
msx 2 . 720 Kb....................*Cr$ 800,00* (POR JOGO)
DEMOS msx 2 . 720 Kb.......*Cr$ 1.500,00* (CADA UMA)

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME, ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL A:

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92 / 2210
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - TEL.: (021) 232-0650

PARA PEDIDOS ABAIXO DE Cr$ 6.000,00, ACRESCENTAR Cr$ 1.500,00 DE DESPESAS POSTAIS
DISQUETE 5 1/4: Cr$ 950,00
DISQUETE 3 1/2: Cr$ 2.500,00

UMA SOFTHOUSE ACIMA DE QUALQUER SUSPEITA

estas estão inicializadas para simularem as 16 cores do MSX 1, o usuário não nota a diferença. Por exemplo, se você desejar mudar a cor 5 (azul claro), basta mudar o fator RGB (Red-Green-Blue ou Vermelho-Verde-azul) da pallete de número 5 que são R=2, G=3 e B=7. Nas screen 8, 11 e 12 as cores são escolhidas não pela pallete mas sim pelo seu número. Por exemplo: Color 200,19,0.

No caso dos Sprites, o Tipo-1 é o normal do MSX 1. A única diferença entre o Tipo-2 e o Tipo-1 é que o Tipo-2 aceita uma cor para cada linha do Sprite.

Um detalhe que não pode ser deixado de lado, é que as screens 5, 6, 7 e 8 são quase duas vezes mais rápidas que a screen 2 e as screens 10, 11 e 12 são ainda mais rápidas que suas antecessoras.

Como visto, é muito mais fácil e eficiente programar num MSX 2 que num MSX comum, sem contar que as screens acima de 5 não possuem o problema de "borrar" quando se plota um Pixel ao lado de outro com cor diferente. Outro fator é que a screen 2 é dividida em 3 partes, enquanto as outras são uniformes, facilitando assim o trabalho.

A screen 9 não esta indicada pois não existe no kit 2.0+ brasileiro. As screens 10, 11 e 12 são exclusivas do 2.0+.

APLICAÇÕES GRÁFICAS NO ENSINO

Seguindo a teoria de que uma imagem vale mil palavras, nada melhor que um micro para exemplificar em poucos minutos o que um texto levaria, provavelmente, algumas horas. Por exemplo, imagine que você seja um professor de Química e teria que ensinar a seus alunos o processo de migração dos elétrons entre as camadas de um átomo. Você poderia usar um texto, o qual teria de ser altamente detalhado e cansativo. Poderia usar algumas gravuras ou o micro. Dentre os três, o mais fácil seria usar as gravuras, entretanto, o mais eficiente seria o micro, pois com ele você conseguiria a animação gráfica necessária para simular visualmente como se dá o fenômeno. Pense da seguinte forma: se uma imagem vale mil palavras, imagine uma simulação gráfica com movimentos. Seria como comparar uma fotografia a um filme. Existem vários softwares que permitem produzir tais demonstrações, como é o caso do StoreBoard no PC ou o ANIMADOR 3D, PRO-KIT SCANNER, etc. no MSX.

Aplicações gráficas no ensino não param por aí. Existem programas, por exemplo, que ensinam várias coisas pelo método visual, inclusive a operar o próprio computador. Olhando figuras na tela e seguindo os passos que o micro indica, a pessoa vai aprendendo enquanto opera (de maneira similar ao programinha de apresentação do MSX).

Para quem acha que isso é só para novatos, está enganado. A Borland Corporation por exemplo, inclui nos pacotes mais avançados de seus produtos para IBM-PC (Turbo Pascal, Turbo C++, etc...) um programa específico para cada software denominado TOUR. Este programa "passeia" pelo software, apresentado cada menu e mostrando o que cada opção faz de uma forma visual, simples e elucidativa (muito melhor do que ler o manual).

Para as crianças, foi criada a linguagem LOGO. Acredito que muitos tenham ouvido falar desta linguagem. Porém, com certeza, poucos chegaram a conhecê-la ou explorá-la. Esta linguagem têm ajudado a fazer com que as crianças se interessem pelo computador. Para isso, é usado um ambiente onde o cursor é uma tartaruguinha que, com simples comandos, desenha, pinta, escreve, apaga e etc, fazendo com que a criança, brincando, aprenda e se familiarize com a máquina. A linguagem LOGO, também tem ajudado muito no tratamento de pessoas excepcionais.

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Para quem trabalha com arquitetura, engenharia ou eletrônica (entre outras), sabe o quanto é cansativo o traçado no papel. Já no micro, temos a liberdade de traçar, movimentar, apagar, copiar, aumentar, diminuir, etc., enfim, é possível fazer quase tudo com o seu projeto. Fora estas comodidades, o micro ainda pode lhe possibilitar acesso a uma biblioteca de figuras que facilitam o trabalho de criação, como também em muitos casos, detectar eventuais erros que poderiam passar despercebidos pelo projetista. No caso da eletrônica, temos como exem-

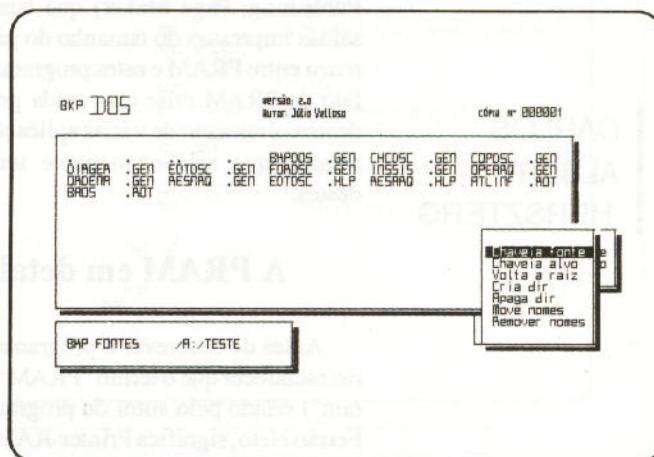
Continua na página 50

Dê a partida do seu computador com

BKPDOS 2.0

Totalmente interativo com o usuário o sistema dispõe de diversos tipos de interfaces de alto nível: Help on Line, Menus Pull Down e apresentação por meio de janelas.

Dentre os diversos módulos do sistema com suas várias funções temos a possibilidade de fazer Backup's de discos, catalogação de diretórios, formatação de discos com criação de Label's, restauração de diretórios e arquivos, e diversas outras opções.

Dispondo de diversas opções de instalação, o usuário do BKPDOS pode configurar o programa para trabalhar com o periférico desejado: 80 colunas, MEGARAM Disk, Drive de acesso por porta ou memória, monitores coloridos e monocromáticos.

Possuindo uma interface de alto nível, o usuário pode selecionar e mover seus arquivos para um outro sub-diretório ou disco utilizando a MEGARAM como Buffer de cópia como mostra a figura, além de permitir fazer renomeações, deleções, execuções exames das estruturas do arquivo e mudanças dos seus atributos.

Dentre as ferramentas mais avançadas para a manutenção/editoração de disco, esta tem uma evolução radical em relação ao que existe no mercado, agora o editor mostra o setor em forma de Mneumônico Z80 e texto conforme a figura, além de dispor de processos de Busca, Impressão, Atribuição de Offset, Operação em várias bases, etc.

PARA EFETUAR SEU PEDIDO ENVIE CHEQUE NOMINAL NO VALOR DE Cr$25.000,00 (VINTE E CINCO MIL CRUZEIROS) À JÚLIO RENATO SOARES VELLOSO. CAIXA POSTAL 11627 - CEP: 22.020 - RIO DE JANEIRO - RJ. SE PREFERIR EM DISCO 3.1/2 ACRESCENTE Cr$3.000,00 (TRÊS MIL CRUZEIROS).

ANÁLISE

PRAM

Simulador de Plotter

Os usuários do MSX puderam verificar, através de CPU, o recente lançamento da empresa TOQUEBYTE. Trata-se de um software, no mínimo inusitado desenvolvido para a linha: um simulador de Plotter. Inusitado não só por esta sua descrição, mas principalmente pela incrível resolução de 480x767 que oferece. Na verdade, o lançamento da PRAM trouxe ao MSX uma alternativa para contornar a limitação da capacidade gráfica da tela de maior resolução nos micros da série 1.1, a SCREEN 2, que é de 256x192. Se você fizer as contas, verificará que a PRAM consegue gerenciar uma resolução quase 7,5 vezes maior do que a tela.

É claro que a simples instalação da PRAM no MSX não aumentará o número de pixels (pontos) da tela, mas dará subsídios ao usuário para gerar saídas impressas do tamanho do papel. Tudo isto poderá parecer confuso àqueles que já observaram o funcionamento de aplicativos de composição de páginas (Desktop Publishing, Page Maker) que também geram saídas impressas do tamanho do papel. A diferença entre PRAM e estes programas, reside no fato da PRAM criar uma saída gráfica para o desenvolvimento de várias aplicações gráficas, mesmo que seja exatamente um aplicativo destes.

CARLOS
ALBERTO
HERSZTERG

A PRAM em detalhes

Antes de descrever o programa, é necessário esclarecer que o termo "PRAM" (leia-se "pê ram") criado pelo autor do programa, Antonio Ferrão Neto, significa Printer-RAM, numa analogia ao termo "VRAM", normalmente associado à memória de vídeo do MSX (Video-RAM).

A PRAM, na realidade, não é um programa, mas um conjunto de rotinas (desenvolvidas em Assembly) que gerenciam o uso de uma grande região da memória para criação de quaisquer projetos gráficos que exijam o uso de toda a extensão do papel no formato A4. Esta região da memória é a Printer-RAM, que poderá ser editada, visualizada na tela ou impressa com as rotinas do produto. Sob ponto de vista operacional, a apresentação da PRAM como um "simulador de Plotter", é plenamente justificável pelo fato de ambos trabalharem com os mesmos elementos: retas e pontos.

Quando falamos em gerenciamento de aplicações, estamos nos referindo a possibilidade da PRAM poder se comportar como um driver (gerenciador), apesar de poder fazer mais do que manipular a Printer-RAM do modo como foi exposto. Na verdade, a PRAM, uma vez instalada, cria um ambiente que dá suporte para criação de aplicações (ou aplicativos) que estejam além da capacidade gráfica do MSX 1. Este ambiente é a forma como os programas podem interagir com a PRAM, de modo que todo o processo de edição e impressão das páginas sejam entregues às rotinas específicas, cabendo ao aplicativo apenas as tarefas de entrada e organização das linhas e pontos que compõem os gráficos. Estes dados deverão estar gravados em disco, em arquivos-texto (ASCII) gerados por qualquer linguagem.

Outra forma de criar aplicações por cima da PRAM é aproveitar o espaço disponível, para criação de programas que escrevam diretamente na PRAM, como seu autor demonstrou em CPU 25. Todavia, tanto no manual quanto no artigo, o autor recomenda o uso dos arquivos-texto de dados, pois haverá situações nas quais os programas podem ser incompatíveis com as restrições impostas pela ocupação da PRAM na memória (figura 1).

Os arquivos da PRAM

O disquete do produto conta com 24 arquivos, entre eles programas de demonstração e apoio. O núcleo da PRAM, entretanto, está em dois arquivos, LINLIM.BIN e REL.BIN, cujos significados dos nomes o manual não indica.

Outros programas que fazem parte da PRAM, estão nos arquivos CARGA.BIN e RELOCA.BIN.

O arquivo LINLIM.BIN contém as rotinas de edição da PRAM. São elas: a limpeza da área de memória (rotina LIMPAR), colocação de pontos e linhas (rotinas PONTO e LINHA, respectivamente). Já o arquivo REL.BIN, contém as rotinas operacionais de visualização / impressão da PRAM: inicializar procedimento de visualização (rotina SCROLL), exibição da PRAM juntamente com o layout da página (rotina JANELA) e impressão da página (rotina IMPRIME).

```
ENDEREÇOS            ROTINAS
  0000   ___________
  0100 -> | ----- | ----
          |       |     |
          |       |     |
          |       |     |-PRAM
          |       |     |
          |       |     |
  B500 -> | ----- | ----
  B515 -> | ----- | ----
          |       |     |-PROGRAMA BASIC
          |       |  ----
  C000 -> | ----- | ----------------------------
          |       |   |-RELOCA.BIN    |          |
  C031 -> | ----- | --                |-CARGA.BIN|
  C543 -> | ----- | ------------------           |
  C600 -> | ----- | --                           |
          |       |   |-LINLIM.BIN               |-REL.BIN
  C8C1 -> | ----- | --                           |
          |       |                              |
  D183 -> | ----- | ----------------------------
  FFFF   ___________
```

Figura 1

Estes arquivos são sobrepostos durante os processos de edição e visualização / impressão.

O programa CARGA.BIN é o cabeçalho que deve ser incluído nos arquivos das imagens gráficas carregadas na Printer-RAM.

Para que um programa Basic possa compartilhar a memória com a PRAM, será necessário executar o programa RELOCA.BIN que contém os procedimentos necessários para alocar corretamente o programa na área designada pela PRAM.

Funcionamento básico

Como já foi mencionado, a PRAM trabalha com suas figuras gravadas em disco, em arquivos-texto. Estes arquivos devem ser submetidos a um processo de compressão para poderem ser carregados, sendo gerados blocos de imagens, que a PRAM reconhece pela sua extensão .BLC. Uma vez carregados os blocos na Printer-RAM, pode-se então visualizar a página ou imprimi-la.

O processo de visualização habilita o micro a trabalhar com uma tela virtual de 480x767 pontos, acessada por áreas. Tudo se passa como se a tela fosse uma "visor" que acessa um determinado trecho da Printer-RAM. Isto é necessário pois a resolução do vídeo do MSX é bem menor do que a área que PRAM usa para edição de seus gráficos. Portanto, a visualização total da Printer-RAM só é possível através de "deslocamentos" da tela sobre o conteúdo da área de edição. Para orientar este processo, a PRAM conta com uma pequena janela, originalmente disposta à direita da tela, que mostra o layout (esboço) da página e, sobre esta janela, um quadrado que indica a posição da tela sobre a Printer-RAM. À medida que este quadrado é deslocado dentro da janela, a tela é redesenhada com a parte do gráfico correspondente na Printer-RAM.

Já a impressão, quando iniciada, torna desnecessário qualquer controle por parte do aplicativo ou do usuário. A rotina de impressão se encarrega de "plotar" os dados contidos na Printer-RAM na impressora, de forma transparente ao programa que requisitou a impressão.

Aplicações da PRAM

A habilidade da PRAM de trabalhar com arquivos gerados em qualquer linguagem, desde que estejam no formato ASCII, faz da PRAM uma interface entre as mais diversas saídas gráficas e a impressora. Assim, projetos gráficos como CADs (projeto assistido por

SOLICITE CATÁLOGO GRÁTIS

Contamos com o maior acervo de jogos, aplicativos e utilitários para a linha MSX pelo menor preço do mercado. CONFIRA! Somos especializados em software MSX.

ATENDEMOS TODO BRASIL

- Jogos para 1.1 e 2.0
- Jogos MEGARAM
- Jogos FM-PACK
- Editores Gráficos
- Editores Musicais
- Linguagens
- Planilhas
- Desktop Publishing
- Utilitários
- Desenvolvimento de sistemas para MSX
- Garantia total do nosso produto

Consulte-nos. Você vai gostar, pois, gostamos do que fazemos.

Rua Fradique Coutinho 403 - Pinheiros - São Paulo - CEP: 05416 - Tel: (011) 853-4418

computador) bi ou tridimencionais, plantas arquitetônicas, projetos eletrônicos e hidráulicos são inteiramente factíveis.

Nas aplicações domésticas, a PRAM pode gerar textos com vários tipos de letras, PageMakers, diplomas e todos os demais gráficos que utilizem o papel em toda a sua extensão.

Cabe salientar que estes aplicativos não fazem parte do produto. No disquete de distribuição, entretanto, há um aplicativo que, além de demonstrar a PRAM, orienta o usuário na tarefa de criação de qualquer programa que utilize a PRAM.

Considerações finais

Produtos como a PRAM necessitam de uma base de utilização já montada, pois suas rotinas nada fazem por si só. Por este motivo, o sucesso do produto dependerá da disponibilidade de aplicações que rodem sobre ele. Até o presente momento, não obtivemos informações sobre lançamentos da TOQUE byte para a PRAM.

Por outro lado, não se pode supor que todos os usuários sejam programadores. O manual orienta uma série de alternativas que, infelizmente, estão muito além do conhecimento técnico de grande parte dos usuários em potencial da PRAM. Na verdade, o programador que tem gabarito técnico para desenvolver um CAD por exemplo, pode ele mesmo desenvolver as rotinas encontradas na PRAM.

Como ambiente orientado, a PRAM é um bom produto, mas jamais uma aplicação poderá ter menos peso do que o ambiente no qual ela será executada. Mal comparando, softwares como o MS-DOS e o CP/M não se afirmaram por si só, mas sim pela base de aplicações desenvolvidas em torno deles. O que resta então, é aguardar o lançamento de aplicativos para a PRAM. Só assim pode-se julgar sua real utilidade prática.

RK SOFT

MADUREIRA

MSX

AMIGA

Todas as novidades para MSX e AMIGA com exclusiva produção da casa.

NOVIDADES MSX 1.1:

- MEGA-PHENIX
- AUTOCRAS
- ZONA ZERO
- SPACE COMBAT
- CHEASE HQ (COMPLETO)
- SUPER MARIO II

JOGOS ADAPTADOS PARA RODAR SEM MEGA:

- FLIGHT SIMULATOR
- 1942
- DAIVA 4
- SUPER LAYDOCK
- VAXOL
- FINAL ZONE
- MIRAI
- FANTAZY ZONE
- NEMESIS I

DRAGON SLAYER IV:

- FAMOSO JOGO DE 2.0 E AMIGA, AGORA RODANDO EM MSX 1.1 COM MEGA!

DISCOS 720 CONVERTIDOS PARA 360:

- NYACLE RACING (2 discos)
- GOLVELLIUS (6 discos)
- PACMANIA (2 discos)
- LAYDOCK (2 discos)
- QUIMPL (2 discos)
- GENGIS KHAN (4discos)
- GRAPH SAURUS (Editor gráfico)
- VALIS II (8 discos)
- COLUMNS (2 discos)
- FAMICLE PARODIC II (4 discos)
- UNDEAD LINE (2 discos)
- TETRIS II (2 discos)
- YS III (10 discos)
- FEED BACK (2 discos)
- HERZORG (2 discos)
- KONAMI GAMES COLECTION (2 discos)
- PRICESS (3 discos)
- YOUMA KORIM (3 discos)
- ALESTE II (6 discos)
- ALESTE OUT VERSION (2 discos)
- THEXDER II (4 discos)
- GRAT TEST DRIVER (4discos)

MEMORY MAPPER CONVERTIDOS PARA MEGA:

- METAL GEAR INGLÊS (exclusivo)
- PREDATOR
- BUBLE BUBBLE
- ANIMAL's WAR II
- TANIKA
- COCKPIT
- HAJA FUIN
- DARWIN 4078 (breve)

SUPER PROMOÇÃO:

- Super pacotão de 100 jogos a escolha para quem quer aumentar o seu acervo de programas ou está iniciando no MSX por apenas Cr$ 20.000,00

DUAS SUPER OPORTUNIDADES:

- CLUBE MSX: Taxa mensal equivalente a 50 jogos, você ganha o direito a 80 jogos mensais e recebe automaticamente todas as novidades que chegarem do Japão e Europa. Seja o primeiro a ter as novidades para MSX e AMIGA 500.
- FRANCHISING: Como incentivadores do MSX, vendemos um dos melhores acervos de programas do país para aqueles que desejam iniciar o seu próprio negócio com o MSX. Acervo completo: Cr$ 400.000,00.
- ENTRE EM CONTATO CONOSCO PARA MAIORES INFORMAÇÕES.

PREÇOS:

- Qualquer jogo - Cr$ 300,00
- Aplicativo - Cr$ 1.000,00

Para atendimento pelo correio envie adiantado apenas as despesas postais. Informe-se sobre o preço no correio mais próximo. Atendemos via SEDEX.

SUPRIMENTOS E PERIFERICOS EM GERAL.

Av. Min. Edgard Romero, 250 sala 201
CEP:21360 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: (021) 390-6758.

EM FRENTE AO MERCADO DE MADUREIRA

Manutenção:

- MSX Estereo: Cr$ 20.000,00
- Drive Externo para AMIGA: Cr$ 20.000,00
- Monitorização RGB: Cr$ 50.000,00
- Monitorização RCA: Cr$ 30.000,00

Orçamento gratis

MATE A CHARADA

Atenção!

Essa você não pode deixar passar!
Agora sua assinatura pode ser parcelada em até duas vezes. Se preferir pagar à vista, você receberá como brinde um dos programas abaixo mencionados, à sua livre escolha:

- ☐ PROFESSIONAL PAINT - O estado da arte em Edição Gráfica. O melhor Editor Gráfico já feito para o MSX. Possui recursos como aumento e diminuição de shapes, animação com cores, rotação de shapes em 90 graus.
- ☐ PROFESSIONAL DATA RETRIEVE - Uma nova filosofia em Banco de Dados. Manuseie as fichas como num microfilme. Totalmente redefinível pelo usuário. Busca por qualquer campo definido, utilizando também sub-strings. Ordenação por qualquer campo. Quantidade de registros limitada apenas pela capacidade do disco. Vários formatos de impressão.
- ☐ PROFESSIONAL PUBLISHER - Programa que permite criação de páginas, misturando textos e gráficos.

Nota: A empresa Hitek Computação Sistemas e Editora Ltda., proprietária dos programas acima citados se responsabilizará pela remessa do programa escolhido por você. Só terá direito a receber um dos programas já mencionados, como brinde, bem como parcelar em 02 vezes, quem efetuar a assinatura válida por 12 edições. Se preferir em disquete de 3 1/2, acrescente Cr$ 3.000,00.

MEUS DADOS

Desejo efetuar a assinatura da revista CPU/MSX. Para tal, estou enviando cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda., Av. N. S. de Copacabana, 605 grupo 404 CEP 22040 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ, ou Vale Postal (pagável na agência Copacabana) no valor de:

- ☐ Cr$54.000,00 por assinatura de 12 edições
- ☐ Cr$27.000,00 por assinatura de 06 edições
- ☐ Cr$13500,00 por assinatura de 03 edições

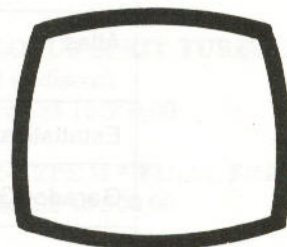
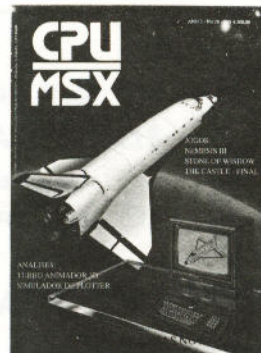
Nome: ______ Tel: ______
Endereço: ______ Cidade: ______
Bairro: ______ CEP: ______
Estado: ______
Dados do Equipamento: ______

PARE -E +A

UM BOM ENTENDEDOR DE

BASTA

CPU MSX

Importante:
Para efetuar o pagamento de sua assinatura em duas vezes, envie dois cheques de valores idênticos. Um será depositado no ato do seu recebimento. O outro será depositado com 30 dias.
Para pagamento à vista, envie cheque nominal ou vale postal no valor integral da assinatura.

É HORA DE ASSINAR CPU

Campeonato de Software

Todos os participantes do Campeonato de Software promovido pela revista CPU e pela Discovery Informática ganharam assinaturas da revista CPU.

Cada um receberá 12 exemplares de CPU a partir do próximo número. Vale observar que a ordem dos nomes publicados não indica a colocação do participante no campeonato.

PROGRAMA	ESPECIFICAÇÃO	NOME DO AUTOR
Sistema de Controle de Discos	Aplicativo	Sérgio Stateri Júnior
The Vampire Hunter	Jogo	André Zanon
Contas a Pagar/Receber	Aplicativo	André Zanon
Quebra	Jogo	Itagiba Nascimento
Atlas	Aplicativo	Miguel de A. Hermano Freitas
Estatística Vetorial	Aplicativo	Abbal Baptista Vargas
Gerador Gráfico 2.0	Aplicativo	Marcelo Liberato
Castelo Maldito	Jogo	Miguel de A. Hermano Freitas
Arq.Asb/Arq.Meg/ AUTOEXEC.BAS	Utilitário	Marcos Daniel Blanco
MSX Files	Aplicativo	Denis Regis de Brito
Relacionador de Arquivos	Utilitário	Fabricio Motta
Tudo ou Nada	Jogo	Sérgio R. Martins
MSX Brasil	Aplicativo	Ricardo V. F. Muniz
Cignus	Aplicativo	Célio Wakamatsu
Os Arquivos da Fórmula I	Aplicativo	Márcio H. David
Cine-Motrix	Aplicativo	José R. Albuquerque

PROGRAMA	ESPECIFICAÇÃO	NOME DO AUTOR
Tipograf Standard	Utilitário	Herberto Miazaki
Grafia Econômica	Utilitário	Belo Joo Araújo
Mitter Bit	Aplicativo	Emerson S. Oliveira
Inclusor de Menu	Utilitário	Wellington Oliveira
Editor Gráfico Gênesis II	Utilitário	Ricardo R. Rangel
DB-Z80	Utilitário	Carlos J. G. Carvalho
Sistema Gráfico Imagem	Aplicativo	Reinaldo Q. Azevedo e Paulo H. O. Carvalho
Controle Bancário	Aplicativo	Mário Lácio Marchiori
Navegação Astronômica	Aplicativo	Sérgio Martineli Real
NSNAVY 91	Jogo	Ney Sérgio Guedes
Creta'V1	Jogo	Victor Hogo S. Udaeta
Printer	Aplicativo	Ronivon Cândito Costa
Copy Kit	Utilitário	Juzo L. H. Marinelli
MSX Cam	Aplicativo	Francisco P. Sanches
Master Copy	Aplicativo	Wilson F. A. Filho
Mic-Letra	Jogo	Ademir M. de Oliveira
Controle de Vendas e Estoque	Aplicativo	Antônio M. B. Filho
Descobridor de POKEs para Jogos	Utilitário	Dimitri Sabanneff e Maurício Sessue Otta

PHENIX INFORMÁTICA

Temos os mais recentes lançamentos de 1.1, 2.0, 2.0+ e Memory Mapper em drives de 360K e 720K.

Promoção válida até Março de 1992
Compre 10 jogos comuns, leve +3 grátis à sua escolha.
Compre 10 jogos de 2.0 360K, leve + 3 grátis à sua escolha.
Não estão incluídos discos, fitas e postagem

- TRANSFORMAÇÕES PARA 2.0
- MEGARAM DISK DE 256, 512 E 768K
- DRIVES DE 360K E 720K
- TRANSFORMAÇÕES PARA 2.0+
- IMPRESSORAS
- GRAVAMOS EM FITA CASSETE
- VIDEOGAMES
- ADAPTAÇÕES PARA DRIVES 720K

JOGOS MSX

NOVIDADES 1.1:
- MARIO BROS
- 1942 (1 disco)
- FLIGHT SIMULATOR (1 disco)
- DAIVA IV (1disco)
- MEGA PHOENIX
- ZONA 0
- SPACE COMBAT
- AUTO CRAS
- GENGHIS KHAN
- CHASE HQ T/FASES (1disco)

E OUTROS . . .

1.1 E 2.0 P/ MEGARAM:
- GARYOU KING
- RETURN OF JELDA
- MALAYA EXPLORER
- ENERGY CRASH
- SUMMARINE 707
- METAL GEAR (TIRO INF.)
- OUT RUN (TEMPO INF.)
- LAYDOCK (ENERG. INF.)
- MITSUME GATORU 1.1
- DRAGON SLAYER IV 1.1

E OUTROS . . .

ADAPTADOS P/ 360K:
- ALESTE II (6discos)
- COLUMNS (2 discos)
- UND. LINE (2 discos)
- GRAPH SAURUS (2 ds.)
- PACMANIA (2 discos)
- PIPELINE (2 discos)
- VALLIS II (8 discos)
- NYANCLE (2 discos)
- TETRIS II (2 discos)
- SAZIRI (2 discos)

Entregamos rápido: ligue para (021) 580-0651 ou envie cheque nominal cruzado à Antonio José Caetano da Silva - Caixa Postal: 23081 - CEP: 20922 - Rio de Janeiro - RJ

PROGRAMA	ESPECIFICAÇÃO	NOME DO AUTOR
Sistema Integrado de Arquivos	Aplicativo	Marcelo Petri Lemos
Qual é a palavra?	Jogo	Paulo Roberto Bortoli
Cadastro de Disquetes	Aplicativo	Ildefonso J. Zanette
Solver System	Aplicativo	José Alexandre Nalon
Catálogo Eletrônico 1.0	Aplicativo	Alexandre Fernandes
Data Base V. 1.0	Aplicativo	Jaques R. N. Júnior
Cadastro de Programas	Utilitário	Frederico M. Coelho
Mala Rápida	Utilitário	Danniel F. Wandarti
Scan-Tela	Utilitário	Marcos A. Lenharo
Menu de Programas	Utilitário	Marcos G. Granado

REEDIÇÃO CPU

Agora você já pode completar sua coleção da revista CPU !

Atendendo aos inúmeros pedidos dos nossos leitores, colocamos em prática a REEDIÇÃO ENCADERNADA das edições esgotadas da revista CPU/MSX.

Viabilizamos o projeto. Precisamos obter a confirmação do seu pedido o mais breve possível.

A reedição das revistas encadernadas, foram feitas em dois volumes, um contendo as edições de 01 a 05 e o outro as edições de 06 a 10.

COMO CALCULAR O PAGAMENTO:

Preço de capa da última edição em banca multiplicado pelo número de exemplares encadernados + 30%.

Para efetuar seu pedido, envie cheque nominal à BONUS RIO EDITORA LTDA., acompanhado do cupom abaixo. O endereço é:

Av. N.Sra. de Copacabana Nº 605 grupo 404
CEP: 22.040 - Copacabana - Rio de Janeiro - R.J.

☐ SIM, gostaria de receber no endereço abaixo mencionado a REEDIÇÃO DA REVISTA CPU/MSX, conforme assinalado a seguir:

☐ REEDIÇÃO encadernada de 01 a 05
☐ REEDIÇÃO encadernada de 06 a 10

Nome: ....
Endereço: ....
Bairro: .... CEP: ....
Cidade: .... Estado: ....
Telefone (DDD): ....

Assinatura

A REEDIÇÃO ENCADERNADA SERÁ ENVIADA VIA SEDEX A COBRAR E VOCÊ PODERÁ RETIRAR A REEDIÇÃO QUE SOLICITOU NA AGÊNCIA DOS CORREIOS MAIS PRÓXIMA DE SEU ENDEREÇO.

SAIU O LISTÃO DA HITEK!

PROFESSIONAL PAINT

O melhor e mais completo editor gráfico já feito para o MSX. Possui recursos como: reescalonamento e rotação de shapes em 90 graus, alfabetos coloridos, animação com cores, fill com 256 cores aparentes no MSX 1, dois tipos de Zoom coloridos, compatibilidade total de arquivos com qualquer editor gráfico.

Cr$ 33.100,00

PROFESSIONAL DATA RETRIEVE

O mais revolucionário banco de dados já criado para o MSX. Permite a consulta dos registros como se fosse um microfilme. Agora compatível com o dBase 2 Plus. Permite a junção de dois bancos dados diferentes, além de ordenar com muito mais rapidez. Imperdível para quem gosta de levar o MSX a sério.

Cr$ 33.100,00

TURBO ANIMADOR 3D

O único programa que faz animação de shapes nos três eixos cartesianos. Permite a criação de animações profissionais para vídeo cassete ou aberturas de programas, além de fazer slideshow com telas e animações, como em plataformas multimídia profissionais. Pode ser usado em conjunto com o Professional Paint.

Cr$ 33.100,00

Professional Publisher: o melhor sistema Desktop Publishing para MSX. Fácil de usar e extremamente eficiente. Cr$ 33.100,00
Professional Cards: programa gerador de cartões comemorativos. Acompanha disco de shapes. Cr$ 18.700,00
Professional Labels: gerador de etiquetas personalizadas para disquetes, cadernos, fitas de vídeo, etc. Cr$ 16.800,00
Professional Stripes: cria faixas promocionais com até 4,6 metros, com shapes, alfabetos, etc. Cr$ 16.800,00
Professional Publisher Advanced: os quatro programas acima reunidos num só produto. Cr$ 65.000,00
The Disk Mechanic: 15 programas para você utilizar melhor o seu computador. Cr$ 10.700,00
FastBack!: super copiador setorial que formata enquanto copia. Excelente interface gráfica. Cr$ 10.700,00
MSX Flow Chart: gerador de gráficos comerciais e estatísticos. Compatível com o SuperCalc 2. Cr$ 18.700,00
MSX Poster Maker: cria posters e cartazes em questão de minutos. Centraliza textos automáticamente. Cr$ 18.700,00
Multi-Display System: gerador de scrolls para filmagens em video, além de colocar 25 efeitos especiais em telas. Cr$ 18.700,00
Colorindo!: um verdadeiro livro de pintura eletrônico para a garotada entre 3 e 7 anos. Cr$ 10.700,00
Music Stealer: retira todos os sons e músicas de jogos padrão MSX. Permite a edição dos sons. Cr$ 18.700,00
Brasil Geográfico: atlas eletrônico com informações sobre centenas de cidades brasileiras. Cr$ 16.800,00
Master Cruncher: super compactador de arquivos para você economizar o máximo de espaço em disco. Cr$ 16.800,00
Sprite Factory: o melhor e mais completo editor de sprites feito no Brasil. Cr$ 10.700,00
Screen To Dos: transforma telas .SCR em .COM para você incrementar seus BATs. Cr$ 6.000,00
Zorax: o primeiro jogo nacional de ação. Várias fases e inimigos. Cr$ 10.700,00
Guerra Fria: sensacional wargame para você jogar com toda a família. Cr$ 10.700,00
Hitek Imobiliário: adaptação do popular jogo de tabuleiro Monopólio. Cr$ 10.700,00

A Lenda da Gávea: o melhor e mais consagrado adventure nacional. Cr$ 10.700,00
Desktop Video Guide: apostila eletrônica que ensina truques e macetes em vídeo. Cr$ 8.750,00

Color Cycling Screens #1: telas com animações de cores para PPaint. Cr$ 8.750,00
PPaint Color Fonts #1: fontes coloridas criadas no PPaint. Cr$ 8.750,00
PPaint Letters #1: alfabetos coloridos e com espaçamento ajustado para o PPaint. Cr$ 8.750,00
PPaint Padrões: dezenas de padrões e formas de lápis para o PPaint. Cr$ 8.750,00

Art Pack 1, 2 e 3: conjuntos de figuras para Desktop Publishing ou vídeo. Cr$ 6.000,00 (cada conjunto)
Letters 1, 2 e 3: alfabetos para desktop, Multi-Display ou PPaint. Cr$ 6.000,00 (cada conjunto)
SuperLetters 1, 2 e 3: alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 6.000,00 (cada conjunto)
Borders 1, 2 e 3: bordas enfeitadas para desktop ou vídeo presentation. Cr$ 6.000,00 (cada conjunto)
MiniShapes 1 e 2: figuras em miniatura para você usar onde quiser. Cr$ 6.000,00 (cada conjunto)
X-Rated Graphics: figuras eróticas para desktop publishing ou vídeo. Cr$ 6.000,00
600 Shapes: coleção com 600 figuras nos mais variados assuntos. Cr$ 6.000,00
Professional Headlines: mais alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 6.000,00
Amiga Shapes: figuras retiradas do computador Amiga. Cr$ 6.000,00
PC Shapes: figuras retiradas do computador PC/XT/AT. Cr$ 6.000,00
Spanish Games Shapes: figuras retiradas de jogos espanhóis. Cr$ 6.000,00
Comics on Disk: figuras de histórias em quadrinhos para desktop. Cr$ 6.000,00
Desktop Surfaces: superfícies detalhadas para valorizar seus trabalhos em desktop. Cr$ 6.000,00
Color Shapes: shapes coloridos para videoprodução. Cr$ 8.750,00
Color Surfaces: superfícies coloridas para videoprodução. Cr$ 8.750,00
Video Fontes: Alfabetos coloridos no formato shape para videoprodução. Cr$ 6.000,00

AMIGA DISK PRESS

Já está a venda a segunda edição da revista digital que está "virando a mesa" da informática nacional. Artigos técnicos fundamentais para o usuário de Amiga, jogos, e um brinde íncrivel: circuito e placa para chavear o A520

Para fazer seu pedido, envie cheque nominal ou vale postal à:

HITEK COMPUTAÇÃO SISTEMAS EDITORA.
Rua Uruguaiana, 10 sl 1602 - Rio de Janeiro - RJ
CEP 20050 - Maiores informações: tel (021) 252 9023

REVENDEDORES AUTORIZADOS

RS: Digimer (0512) 4395
ES: Logodata (027) 327 8517
SP: Toygames (011) 277 48 78
CE: Sunphoto (085) 244 2308
RJ: Takeru: (021) 232 0650

Equipe Hitek: Leonardo Beltrão, Vitor Hugo Costa, Alberto Meyer, Luiz F. Moraes e Carlos Fabiano.

Prezados Senhores:

Gostaria de poder enviar minhas colaborações à revista CPU-MSX, mas tenho algumas dúvidas sobre a maneira como proceder.

1) Além do artigo e das eventuais listagens, é necessário o envio de mais algum dado?

2) O texto do artigo deve ser enviado em alguma formatação em particular?

3) Existe a necessidade de se remeter um disquete contendo as listagens ou apenas uma impressão das mesmas é suficiente?

Eduardo Trettel - Itu - SP

Caro Eduardo,

Suas dúvidas são bem-vindas e, acreditamos, bastante oportunas. Muitas vezes temos que recusar artigos por não apresentarem condições de aproveitamento devido a uma má qualidade ou falta de material que facilite sua utilização. Portanto, antes de mandar seus artigos (isso vale para todos os leitores), observe os seguintes detalhes.

1) Envie, além do material, todos os seus dados, como endereço, telefone e indique a melhor maneira de podermos remunerá-lo, caso merecido. Inclua uma autorização assinada por você ou responsável, para que possamos publicar seu artigo. Diga até quando o artigo pode ser publicado, pois é natural que após algum tempo o conteúdo se torne antigo, uma vez que a revista possui um prazo de carência entre o seu recebimento e o momento de publicá-lo.

2) Se você está se referindo à formatação do texto no papel, basta o padrão normal, isto é, datilografado em ofício ou tamanho A4 em margem de 2 cm nos lados e 3 cm de topo e 3 cm de rodapé. Utilize espaçamento 2.

3) Caso seu artigo não contenha listagens, telas ou qualquer material que exija margem de erro zero, não é necessário, bastando observar o item 2. Em caso contrário, é imprescindível fornecer o programa pronto já em disquete para uso e testes. Caso queira incluir o texto do artigo no disquete, basta mandá-lo na formatação que desejar, indicando qual foi o editor que o gerou. Sempre que possível, devolvemos todo o material que nos foi enviado.

Ilmo Sr. Editor

Sou pesquisador em Física Atômica e Molecular e trouxe recentemente um AT-286 e uma impressora do exterior. Sabemos que a capacidade do PC em cálculos de potência é da ordem de 10^{38} apenas. Tive uma grande decepção ao constatar que este grau de precisão é insuficiente para certos cálculos, pois freqüentemente enfrentei situações em que o micro enviava a mensagem de erro "overflow". Como já tinha um velho HOT-BIT, utilizado apenas para jogos pelas crianças, soube que sua capacidade de cálculo era da ordem de 10^{62}. Digitei o programa no MSX e não obtive nenhum problema, tudo funcionou. Vendi imediatamente o 286-20 MHz, porque acompanho a análise técnica do MSX Turbo R, descrevendo a compatibilidade com o antigo MSX, a velocidade de processamento, etc.

Diante de tudo que relatei, solicito a gentileza de me informar se o Z80 e R800 trazem a mesma capacidade de cálculo do HOT-BIT, para que eu possa providenciar a aquisição do MSX Turbo R e se possível também uma boa configuração.

João Francisco dos Santos
Rio de Janeiro - RJ

Prezado João,

De fato, posso entender sua necessidade em conseguir um micro que possa realizar cálculos com boa precisão e sem problemas de atingir situações de "*overflow*". Devo esclarecer, entretanto, que seu problema em conseguir um Turbo R no Brasil, é maior que conseguir um 286, que apesar do nosso sentimento pelo MSX, foi desprezado injustamente. Devo admitir que sua atitude em vendê-lo foi um tanto precipitada.

É importante observar que a culpa da pouca capacidade do seu ex-286, não é exatamente do 286, mas sim do software (ou da linguagem) que você utilizou para escrever seu aplicativo. Acredito que você tenha utilizado alguma linguagem de uso geral, como o BASIC, não tão indicada para cálculos como é a linguagem FORTRAN. No mercado existem vários compiladores de FORTRAN.

CARTAS

No caso do MSX, o Z-80, processador do HOT-BIT, sequer chega aos pés do 286. Em todos os aspectos o 286 é superior, seja em velocidade ou capacidade de memória. O que conta no seu caso, foi a boa vontade da Microsoft em fazer um MSX-BASIC bastante poderoso, o que permitiu o engano.

Além de simples linguagens, o AT, ou qualquer computador compatível, também dispõe de programas dedicados a cálculos pesados, capazes de transformar simples microprocessadores em máquinas de calcular ultrapoderosas. Como exemplo, existe um programa chamado DERIVE, disponível para um PC comum, capaz de calcular o fatorial de 300 (ou mais) com precisão absoluta. O número é tão grande que nem cabe na tela.

Enfim, apesar de tudo, elogio a sua decisão de querer adquirir um Turbo R em substituição ao velho HOT-BIT. Uma coisa é certa: o Turbo R é 100% compatível. Sabe-se que este micro já possui disco rígido, mas acredito que pelo menos um disk-drive e um monitor adequados já sejam suficientes para começar.

Atenciosamente,

Sérgio Duric Calheiros.

• • •

Há pouco tempo passei a me interessar no Assembler para o MSX (Z-80). Levado por conselhos, comprei o livro "Linguagem de Máquina para o MSX" de Rossini e Figueiredo, o qual realmente recomendo aos interessados. Infelizmente, algumas instruções não me ficaram muito claras. São elas:

DEFB - DEFW - DEFS - DEFM - EQU

Peço, portanto que me esclareçam qual a função dessas instruções...

Marcello Dalla Vecchia - Ji-Paraná - RO

Caro Marcello,

As instruções a que você se refere, na realidade, não são instruções como aquelas que o Z-80 executa. Chamadas de pseudo-instruções, elas auxiliam no processo de criação e utilização dos programas em assembler e são manipuladas pelo assemblador somente no processo de montagem. Vamos, então por partes. Acreditamos que o conceito de *labels* esteja claro e, portanto, não nos deteremos neste ponto. Lembremos apenas, que uma *label* representa um endereço de memória ou um valor de 8 ou 16 bits.

A pseudo-instrução EQU serve para atribuir valores às labels. Esta instrução é útil para definir constantes, tal como a instrução CONST do Pascal. Por exemplo:

LABEL01: EQU $100

Atribui o valor $100 à label LABEL01

CHAMPION

NA CHAMPION SOFTWARE LTDA., VOCÊ ENCONTRA OS MELHORES JOGOS, QUALIDADE PROFISSIONAL, GARANTIA DE SEUS SERVIÇOS E O MELHOR PRAZO DE ENTREGA.

AQUI VOCÊ ENCONTRA SOFTS DA:

* PAULISOFT
* SOFTNEW
* NEMESIS
* XSW
* DISCOVERY

PC

PROMOÇÃO:
NA COMPRA DE 10 JOGOS + 2 "GRÁTIS"

ÚLTIMAS NOVIDADES
GRAVAÇÕES SOMENTE EM DISCO !!!

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS OU VISITE NOSSO "SHOW ROOM"

CHAMPION SOFTWARE LTDA.
RUA CLÉLIA, 1837 - LAPA - 05042 - SÃO PAULO - SP
CAIXA POSTAL 11.844 - FONE: (011) 65-2030

ATENDEMOS TAMBÉM AOS SÁBADOS E ATRAVÉS DO REEMBOLSO POSTAL (SEDEX A COBRAR)

CARTAS

LABEL02: EQU LABEL01

Atribui o valor de LABEL01 à LABEL02

As demais instruções citadas, servem para alocar espaços de memória para serem utilizados como variáveis ou áreas de trabalho. É mais cômodo deixar o próprio montador escolher a posição de trabalho, que nós mesmos termos que fazer este cálculo em função do tamanho do programa. Vejamos alguns exemplos:

VAR01: DEFB $33

Aloca um byte a partir do endereço. VAR01 inicializa aquela posição com o valor $33.

VAR02: DEFW $F37D

Aloca uma palavra e inicializa com o valor $F37D.

VAR03: DEFS $10

Aloca $10 bytes a partir do endereço dado por VAR03. Dependendo do montador, esta região pode ser ou não inicializada com 0.

VAR04: DEFM "Olá"

Aloca tantos bytes quanto forem necessários para incluir a string dada e depois inicializa a região com o valor dado.

Como último exemplo, observe um pequeno exemplo de como referenciar as variáveis declaradas em um programa:

```
USAVARS: LD A,(VAR01)    ;Coloca em
                         ;A o conteú-
                         ;do de
                         ;VAR01
         LD HL,(VAR02)   ;Coloca em
                         ;HL o conteú-
                         ;do de
                         ;VAR02
         LD DE,VAR02     ;Coloca em
                         ;DE o ende-
                         ;reço de
                         ; VAR02
         LD (VAR03),HL   ;Coloca HL
                         ;em VAR03
         LD A,(VAR04)    ;Coloca em A
                         ;o primeiro
                         ;caracter
                         ;apontado por
                         ;VAR04
```

• • •

Ele está chegando! O MSX de 16 bits que começa a desembarcar aqui. Como já foi publicado nesta conceituada revista, o Z-80 deste modelo foi acelerado para um clock de 7.16 Mhz. Existe a possibilidade de acelerar ou mesmo trocar o Z-80 dos modelos antigos para que rodem a esta velocidade?

Marcelo Barbosa Mendes da Silva
Nova Iguaçu - RJ

A & R COMPUTERS

APLICATIVOS PROFISSIONAIS

Aqui o seu MSX não é tratado somente como um videogame de luxo.

DESKTOPS, Planilhas, Bancos de Dados, Gráficos em geral, Animadores de vídeo, enfim, um completo acervo profissional para o seu MSX.

• **Revendedor exclusivo do MASTER CODER Cr$ 7.000,00 (Mandar cheque nominal a Ricardo de Lara Mello)**

JOGOS

Os melhores e sempre os últimos lançamentos.

Aqui o *game-maníaco* pode desfrutar desde um simples jogo de ação até um sofisticado adventure.

A&R ON-LINE

• TELEFONE:
PELO (011) 435-4367 VOCÊ FAZ SEU PEDIDO E NÓS O ENVIAREMOS VIA SEDEX.
• VÍDEO TEXTO:
NA CENTRAL (011) 1483 VM ADÃO & EVA PS: SOFTSMSX VOCÊ DEIXA O SEU RECADO.

RUA SABINO FRANCO DE CAMARGO Nº 38
ITATIBA - SP - CEP : 13.250

CARTAS

Não tão rápido quanto o Z-80 do Turbo R, já é possível acelerar a velocidade do MSX normal. Já existe uma placa no mercado que faz exatamente isso. Procure seu revendedor e informe-se.

• • •

Gostaria de saber se algum leitor conseguiu terminar a fase 1 do jogo "La Herancia", pois quando chego no térreo, não consigo chamar um táxi porque não sei discar e nem pagar o telefone. Quando entro no táxi, acabo morrendo. Tenho também outra dúvida. Quando pego o ônibus correto no fim da fase 2, ele me pergunta se quero passar de fase ou se quero jogar outra vez. Dou a opção de passar de fase e ele me dá o código da fase 3. Mas quando eu digito o código, ele volta para a fase 2. Como resolver isso? Se algum leitor conseguiu passar sem problemas, por favor mande a solução.

Gostaria que o Sr. Editor me apontasse um bom editor de textos, pois o que utilizo é um tanto rudimentar.

Décio Luiz G. Filho
Rua Fernando de Noronha, 608/1.002
86020 - Londrina - PR

O melhor editor, não só na minha opinião, mas praticamente entre todos que o utilizam, é o Aztex, comercializado pela Gradiente. Este editor vem embutido numa placa de 80 colunas, e oferece os mais diferentes recursos de formatação e edição, sendo totalmente compatível com as impressoras nacionais. Experimente.

Sérgio Duric Calheiros - Editor

• • •

Dragão ou serpente

Possuo um Expert Plus, Megaram game, drive de 5 1/4 e vários jogos. Escrevo para solucionar a dúvida do leitor Marcelo Batista da Mota, sobre o jogo Astro Marine I. Para passar da terrível serpente (ou dragão como disse), é simples. Ao chegar nessa tela, logo se nota uma inclinação para baixo seguida do buraco em que está o dragão. Fique mais ou menos no meio desta inclinação e lance 4 granadas. A serpente se levantará dando um grito. Depois é só pular.

Peço que meu endereço seja publicado para que possa trocar programas com usuários de MSX da minha cidade.

Clayton Eduardo dos Santos
Pedro Borchesan, 994 - Jardim Nazareth
15055 - São José do Rio Preto - SP

CLASSIC SOFT Tel.(011) 875-4644

MSX AMIGA PC XT/AT

RUA JOÃO CORDEIRO, 489 - FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL - CEP 02960

ADQUIRA SEUS PROGRAMAS PELO REEMBOLSO POSTAL (SEDEX À COBRAR)
Você faz o pedido por telefone ou por carta e só pagará ao recebê-lo no correio.

JOGOS E APLICATIVOS P/ MSX
1, 2 PLUS, MEGARAM E MEMORY MAPPER
- OS MELHORES E SEMPRE OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS
- TEMOS MAIS DE 2.000 TÍTULOS
- PROMOÇÃO - 10 JOGOS 2 GRÁTIS 100 JOGOS 25 GRÁTIS
- SOLICITE CATÁLOGO GRÁTIS

PERIFÉRICOS DDX
- KIT PARA MONTAGEM DE DRIVE
- DRIVE 5 1/4 - 360 E 720 Kb DRIVE 3 1/2 - 720 Kb
- MEGARAM GAME
- MEGARAM DISK 256/512/768
- MODEM PARA MSX
- INTERFACE C/ CABO PARA MSX

AMIGA E PC XT E AT
- TEMOS JOGOS E APLICATIVOS PROMOÇÃO AMIGA/PC
- CADA 10 JOGOS OU APLICATIVOS - 1 GRÁTIS.
- ATENDEMOS TODO O BRASIL
- SOLICITE CATÁLOGO GRÁTIS

ACEITAMOS CARTÃO DE CRÉDITO CREDICARD

plo o TOP CAD no MSX ou o Tango no PC (este, por exemplo, elabora a placa através do esquema do circuito).

Atualmente, estas tecnologias não são mais tão restritas e, qualquer um que queira e tenha um pouco de dinheiro para investir, pode informatizar com facilidade qualquer tipo de trabalho. Existem uma infinidade de programas no mercado que fazem tudo o que se pode imaginar. Para se ter uma idéia, até o trabalho de elaboração e desenvolvimento de estampas para tecidos já está sendo feito por computador.

Na área de projetos, a informática têm se aprofundado tanto que os micros atuais têem sido projetados com a estrutura voltada principalmete para este fim. Como as aplicações gráficas são muito mais abrangentes nos desenvolvimentos de projetos, é obvio que este campo oferece uma margem de lucros muito maior para os fabricantes. Para vocês terem uma idéia, já existe o irmão mais novo no CAD, o CAAD (Computer Aided Architeturic Design ou Desenho de Arquitetura Auxiliado por Computador). Como o próprio nome diz, este sistema é destinado aos arquitetos. Esse sistema só roda em micros superiores ao PC-386 e exige uma configuração mínima de 4 Mb de RAM, um Hard-disk (winchester) de 85 Mb ou mais, coprocessador, placa de vídeo do tipo VGA (ou superior) e uma Fotocompositora Colorida. Somente esta configuração deve ultrapassar os US$ 20.000,00 (vinte mil dólares), sem contar o programa que está na faixa dos Us$ 1.500,00 (mil e quinhentos dólares). No Brasil, isso deve custar no mínimo o DOBRO!

Listagem 2

```
5 SCREEN0
10 INPUT "Digite o primeiro
parametro:";K
20 INPUT "Digite o segundo
parametro:";A
30 INPUT "coordenadas (x,y):";X0,Y0
40 P=4*ATN(1)
50 XI=X0+2*A:YI=Y0
60 SCREEN2
70 FORT=0TO2*P STEP.02
80 D=A*(1+COS(T))
90 X=X0+D*COS(K*T)
100 Y=Y0+D*SIN(T)
110 LINE(XI,YI)-(X,Y)
120 XI=X:YI=Y
130 NEXT
140 K$=INPUT$(1)
150 RUN
```

Vocês devem estar se perguntando para que esta configuração gigantesca. É simples! Em primeiro lugar, o processamento da máquina (Clock) tem que ser relativamente alto, pois este programa trabalha com cálculos e plotagem de pontos de uma forma tão complexa que o realismo da imagem e movimentação são perfeitos, como se fosse um filme. Este programa têm a capacidade de gerar tudo que é necessário para um arquiteto. Possui inúmeras bibliotecas com várias figuras de portas, janelas, grades, árvores, estruturas metálicas, etc... Enfim, tudo que exite em uma construção, existe no CAAD. Não vamos nos aprofundar neste tipo de sistema, pois ainda está muito longe do MSX ter a capacidade para trabalhar com um sistema similar.

Dentre as aplicações gráficas na área de projetos, o que foi mostrado acima é apenas uma pequena demonstração do que existe no mundo da informática que, provavelmente, a maioria dos usuários do MSX nem sabe que existe. Não por falta de interesse, mas sim por falta de informação.

ALGUNS EXEMPLOS PRÁTICOS

Vamos, agora, dar entrada na parte prática do assunto. Como o espaço é pouco, vou mostrar o problema da velocidade nos cálculos das aplicações gráficas. Na listagem 2, temos um programinha que gera uma figura conhecida como "família de curvas de equações". Neste programa, os cálculos são feitos durante a plotagem. Com isso, o traçado da figura se torna lento (é claro que o exemplo está em BASIC,

TUDO PARA MSX E PC

MSX

HARDWARE
- Drive DDX 3 1/2 E 5 1/4
- Mega Game 256
- Megaram 256, 512 e 768 Kb DDX
- Kit de Transformação p/ 2.0 e 2.0+
- Memory Mapper DDX
- Impressora
- Monitor

Software
- Jogos e Aplicativos
- O maior acervo do Brasil, originais e domínio público

PC

HARDWARE
- PC XT, 2 drives, monitor, teclado W30
- Impressoras
- Winchester
- Modem
- Mouse
- Scanner
- Monitores CGA/VGA
- TV adapter (transforme sua TV colorida em monitor colorido CGA)

SOFTWARE
- Jogos e aplicativos

DIGISON SOFTHOUSE

Fone (0186) 61-2687
Av. Marechal Floriano 1220
Guararapes - SP - CEP 16700

Solicite catálogo grátis para PC ou MSX

mas é só um exemplo!).

Eis alguns dados para serem digitados como exemplos. Digite como primeiro parâmetro: 3 ou 7 ou 9. Digite o segundo parâmetro: 40 ou qualquer outro. Coordenadas (x,y): Aconselho deixar como 100,100

Já na listagem 3, temos um programa muito mais interessante. Este gera uma superfície a partir das coordenadas dadas. Este método é conhecido como Método de Bezier. Neste exemplo, primeiro são calculadas todas as coordenadas e depois são traçadas as linhas. Não se assuste com o tempo que demora para a geração do gráfico, pois estes tipos de cálculos em BASIC são realmente muito lentos. Porém, o traçado da figura é bem mais rápido. O tempo que o programa demora para calcular as coordenadas é de cerca de 00:04:15 h (quatro minutos e quinze segundos).

Como exemplo, entre com os seguintes dados: Matriz de pontos (NxM): 4,4. Número de pontos gerados em uma direção : 9. Finalmente, entre com as coordenadas de controle a seguir:

```
20,130;   50,100;   80,100;  150,150;
 10,80;    60,70;   100,50;  180,120;
 30,50;    80,40;   120,50;   160,80;
 80,10;   130,40;   200,80;  230,100
```

Digite estes dados da seguinte forma:

20,130 [ENTER]
50,100 [ENTER]

... e assim por diante!

Enfim, tanto quanto recursos computacionais, fica claro que a técnica e o método são fatores fundamentais quando se trata de computaçao gráfica. Ainda veremos o dia em que até o MSX será capaz de gerar gráficos tão complexos quanto o mostrado na figura 1, no início deste artigo.

Em breve voltaremos a falar um pouco mais neste assunto. Aguardem...

Listagem 3

```
10 CLS
20 INPUT "Matriz de pontos (NxM):";N1,M1
30 INPUT "Numeros de pontos gerados em uma direo :";P
40 FORI=1TON1:FORJ=1TOM1
50 INPUT "Coordenada do ponto de controle :";X(I,J),Y(I,J)
60 NEXTJ,I
70 N=N1-1:M=M1-1
80 V=N:GOSUB 280
90 V=M:GOSUB280
100 U1=0:FORU=0TO1STEP1/(P-1)
110 U1=U1+1:W1=0
120 FORW=0TO1STEP1/(P-1)
130 W1=W1+1
140 FORI=0TON:V=I:GOSUB280
150 V=N-I:GOSUB280
160    J1=(F(N)/(F(I)*F(N-I)))*U^I*(1-U)^(N-I)
170 FORJ=0TOM:V=J:GOSUB280
180 V=M-J:GOSUB280
190    K1=(F(M)/(F(J)*F(M-J)))*W^J*(1-W)^(M-J)
200 XC(U1,W1)=XC(U1,W1)+X(I+1,J+1)*J1*K1
210 YC(U1,W1)=YC(U1,W1)+Y(I+1,J+1)*J1*K1
220 NEXTJ,I,W,U
230 SCREEN2
240 FORI=1TOP:FORJ=1TOP
250 IFI>1THENLINE(XC(I-1,J),YC(I-1,J))-(XC(I,J),YC(I,J))
260 IFJ>1THENLINE(XC(I,J-1),YC(I,J-1))-(XC(I,J),YC(I,J))
270 NEXTJ,I:K$=INPUT$(1):RUN
280 A=V:IFA=0THEN340
290 D=1
300 D=D*A
310 A=A-1
320 IFA=0THEN360
330 GOTO300
340 F(V)=1
350 GOTO370
360 F(V)=D
370 RETURN
```


H.M.E.I
Software e Informática Ltda.

Rua Cel. Xavier de Toledo, 71
3º andar - Cj.302 - Centro - São Paulo - SP
CEP 01048 - Tel.: (011) 258.2343

Novidade MSX 1.0
Batman the movie
The Intocables
Indiana Jones 3
The Ghostbusters
Double Dragon 2
Gremmilins
Mario Bross 2
Sir Wood
S.A.R.
Tenis Prof.

MEGARAM 1.0
Dragon Slayer IV
Eggerland II
Fantasy Zone
Hid Lid II

MEGARAM 2.0
Mr. Ghost
Animal Wars II
Malaya Explores
Return of Ishtar

MSX 2.0 720 Kb
Emerald Dragon
Fray
Xak I
Xak II
Quinpl
Columns
Pink Sox
Ishido
D.C. Conection
Kagueiro Meiku

CHEAT BOOK #1
O livro mais esperado do ano com dicas para MSX 1.0 e MEGAROM 1 e 2.
Agora você termina aquele jogo complicado.

PC XT AT
Solicite também lista de programas (jogos e aplicativos) para seu PC.

Equipamentos, Suprimentos, Consulte nossos preços - Solicite catálogo grátis por carta ou telefone.

Possuo um MSX 2.0 com Megaram e drive de 5 1/4 e gostaria de trocar jogos, utilitários, dicas e manuais. Prometo responder a todas as cartas.

Fernando Farid da Silva
Rua Benjamin Constant, 1.717 - Centro
75000 - Anápolis - GO

• • •

Sou usuário de um micro Expert Plus 1.1, drive 5 1/4 DDX e uma impressora Elgin Lady 80 com aproximadamente 200 jogos, 80 aplicativos e alguns softwares para PC.

Gostaria de me corresponder com usuários desta mesma configuração para troca de programas, dicas, jogos e também de manuais.

Rodrigo Guerra Martins
Rua Guaiaúba, 242 - Interlagos
04810 - São Paulo - SP

• • •

Caros usuários e programadores amadores da linha MSX. Estou lançando o CPA - MSX (Clube do Programador Amador - MSX) que visa a troca de idéias e informações sobre programação em MSX sem fins lucrativos. Os interessados em conhecer melhor esse clube devem escrever para:

Grupo Videm MSX - CPA (Rogério Lima)
Av. Visconde de Rio Branco, 2.614 - Joaquim Távora
60000 - Fortaleza - CE
Tel.: (085) 226-8970

• • •

Possuo um Expert 1.1, drive de 5 1/4 e Megaram e gostaria de me corresponder com pessoas de todo o Brasil para troca de jogos com ou sem Megaram.

Rafael Schoenherr
Rua Bernardo Vasconcelos, 200 - Jardim Carvalho - CEP:84015 - Ponta Grossa - PR

Como assinante desta revista, peço que publiquem meu endereço para troca de correspondência. Já escrevi para várias pessoas mas obtive apoucas respostas.

Possuo um Expert DD Plus 1.1 com drive de 3 1/2, drive DDX de 5 1/4, monitor, gravador, cartão de 80 colunas, modem, impressora e mais de 2.000 programas em discos

José A. Barcelos
Rua Severino Severo, 137
38900 - Bambuí - MG

• • •

Possuo MSX 2.0 com Megaram e drive de 5 1/4 e gostaria de me corresponder com usuários que possuam o MSX 2.0 para troca de informações, manuais e dicas. Procuro também informações de como fazer a digitalização de imagens. Agradeço todas as informações e prometo responder a todas as cartas que chegarem.

Marcelo Shimada
Rua Rosa, 34 - Jardim das Flores
06000 - Osasco - SP

• • •

Tenho um Expert 2.0 com cartucho Megaram e drive de 360 Kbytes. Gostaria de trocar jogos e aplicativos com diversas pessoas de qualquer parte do país.

Paulo Cesar Dunlop Roxo
Rua José Cândido, 70 - Corrêas
25720 - Petrópolis - RJ

• • •

Mandem suas cartas para a Seção Correspondência. O endereço é:

Av. Nossa Senhora de Copacabana, 605/404
Copacabana - Rio de Janeiro - RJ
CEP: 22.040

Nemesis 3

The Eye of Destruction

Senhas

- HARD: O jogo fica mais difícil;
- GOOD: O jogo fica mais fácil;
- FIND: Aparecerá um "despertador" nos locais onde há armas secretas;
- EXPAND: O escudo protege por mais tempo.

A sua jornada.

Na sua jornada você terá que passar por 9 fases.

— *Fase 1:*

Marcada pelos sóis, é "médio" para se chegar até o final. Cuidado com as "esferas" de fogo. Use o "tail beam". Se você notar bem, as "ondas" dos sóis vão sempre no mesmo sentido. O inimigo é uma águia de fogo. Atire no bico dela para matar. Cuidado com as espadas.

— *Fase 2:*

É uma espécie de mundo vegetal. Há uma arma secreta no buraco de baixo. Cuidado com a planta que se movimenta. Atire mísseis na flor gigante. O inimigo é uma "bola" com braços gigantes. Atire no buraco.

— *Fase 3:*

Ande sempre no meio da tela, cuidado com as linhas que puxam você para baixo e, no final da fase, cuidado com as "via-lácteas" azuis. Entre só na tela da arma secreta ou você terá que repetir a fase. Cuidado com a chuva de meteoros no início. Há um inimigo que gruda em você e que o impede de atirar. No final aparecerá um painel de avisos. Você terá uma tarefa dificílima: enfrentar uma porção de inimigos de marcha ré. Não pegue nenhuma célula.

— *Fase 4:*

Semelhante à fase 3 do Nemesis 1, deve ser cuidadoso, porque os monumentos motorizados giram. Você irá pegar um mapa secreto. O inimigo é um monumento gigante. Para matá-lo, atire em sua boca sem parar.

— *Fase 5:*

Muito cuidado com as estacas. Pegue o shield ou o field. O inimigo é uma bolinha azul. Atire nele quando ele atirar em você.

— *Fase 6:*

Mundo das pedras. Tome cuidado com as que fecham e com as cachoeiras amarelas. Quando você vir o "despertador" piscar, atire na parede. Não dá para explicar o inimigo, mas atire nos "cilindros". Você pegará o segundo mapa.

— *Fase 7:*

Mundo vivo. Quando você vir o despertador, atire na parede. Finalmente, o último mapa. Você já pode acabar o jogo. Cuidado com as estrelas que soltam o screw laser. O inimigo é uma planta estranha. Atire no núcleo.

— *Fase 8:*

Nave do Dr. Venom. Cuidado com as paredes que soltam. Nas portas fechadas, atire para abri-las e pegar o objeto secreto. Só com muita habilidade e sorte você passará pelo robô gigante. Ele é indestrutível. Passe logo pela parede final. Para passar de fase, você deverá ter os 3 mapas.

— *Fase 9:*

Nave do Dr. Venom II. É fundamental pagar o shield secreto. Você irá confundir os seus opitions com as bactérias verdes. Quando você vir os braços mecânicos, atire nas partes vermelhas e pegue a supercélula quando o último braço mecânico for destruído para passar pela parede. Há 2 inimigos: a nave de concreto pequena e a grande. A pequena é fácil, mas na grande você deverá entrar por trás, colocar os options atrás de você e atirar. Quando destruí-la, entre no núcleo. Você terá chegado à parte 3 da nave do Dr. Venom. (O Dr. Venom não morreu).

Fim

OBS.: Você encontrará uma cápsula. Lá estará James Burton. Será que ele não está vivo? Acabe o jogo para saber e tenha a "*surprise*".

BRUCE MILANI

STONE OF WISDOW

"Pedra da Sabedoria"

Use o carregador abaixo, pois trata-se de um jogo difícil, de inteligência e, sobretudo, fantástico:

```
10 BLOAD"STONE1.BIN",R
20 BLOAD"STONE2.BIN":POKE
&H9AC1,0:POKE&H9B0E,0:POKE&H9B54
,0:POKE&H9327,55
30 DEFUSR=PEEK(HFCC0)*256+PEEK
(&HFCBF):A=USR(0)
```

Com esse carregador, você terá imunidade total, energia infinita e ao máximo.

Não use dicas de teclado, pois atuam com um POKE sobreposto.

TROCANDO AS ESFERAS POR PEDAÇOS DE MAPA

Ao entrar na sala de mapas, troque as esferas por mapas de menor valor (4), que são os de 4 riscos verticais, o importante é formar todo o mapa amarelo, não importa a figura.

Lembrando que não é necessário formar mapa algum para sair da pirâmide

MAPAS E PEDRAS

Os mapas são amarelos e as pedras cinzas, totalizando 9 pedaços para um mapa inteiro e 4 pedras, o necessário são as 4 pedras cinzas.

O JOGO

O jogo se resume em 4 estágios, VERMELHO, AZUL, VERDE E CINZA. A vida é normal, o poder faz a espada abrir as portas secretas mais difíceis, a inteligência faz com que encontre o maior número de passagens já abertas

AS PEDRAS DE ENERGIA

Se encontram trancadas nas caixas, bastando abri-las a golpes de espadas:

PRETAS........................INTELIGÊNCIA
VERMELHAS.............PODER
AZUIS.........................VIDA

CONTINUAR OU PARAR

Ao iniciar a tela de abertura, segure ESC e vá apertando ESPAÇO até começar o jogo, tecle [F-1] e aparecerá na tela TIRO 1 - Continua TIRO 2 - Fim, se fim, acaba, se continuar, recomeça algumas telas antes da que parou.

SEGUINDO O MAPA

Em lugares onde há passagens secretas, é necessário matar todos os guardiões, para depois achá-las. Conduza nosso herói de acordo com as setas, de marcação e saída.

As passagens secretas marcadas por letras tipo A,B,C etc., devem obedecer à ordem alfa-

Rogério Bello dos Santos e Sandra Aparecida da Silva

bética, o risco sobre as letras indicam o ponto exato de onde golpear a parede com a espada (várias vezes), ao sair da pirâmide o sacerdote lhe perguntará, se aceita o desafio mais uma vez, TIRO-1 sim, TIRO-2 não. Quando jogar, siga exatamente o mapa até a saída, assim você memorizará as telas, pois há escadas, passagens e salas que não constam no mapa que fazem você recuar ou se perder. Há salas mais interessantes que as outras. Depois de memorizado, arrisque-se!

Para trocar as ESFERAS por MAPAS, use o TIRO-2 ou L-GRA e lembre-se: no mapa só está o essencial para que você termine o jogo.

Legendas do mapa:

□ → .... LOCAL ONDE SE ENCONTRA (escadas)

□ ← .... DESTINO (escadas)

▭ .... DIVISÓRIAS DA SALA

o o o .... GUARDIÕES DE TODOS OS TIPOS

A▬ .... LOCAL EXATO PARA ABRIR A PASSAGEM SECRETA

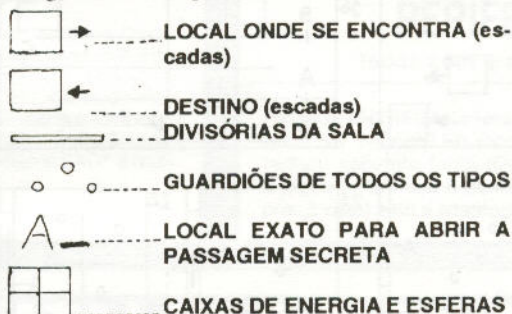
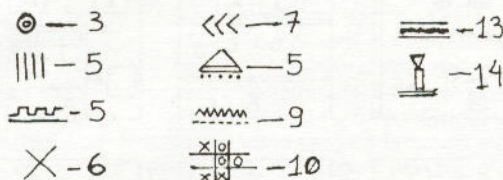
⊞ .... CAIXAS DE ENERGIA E ESFERAS

Valores do mapa:

⊚ — 3   <<< — 7   — 13

|||| — 5   — 5   — 14

— 5   — 9

X - 6   — 10

- 1ª FASE - VERMELHO

Sala 08 (elimine os guardiões)
A - Sala de mapas
Sala 12 (elimine os guardiões)
A - Sala de energia
B - Sala da 1ª pedra

- 2ª FASE - AZUL

Sala 13
A - Sala de energia já aberta
Sala 14
A - Passagem opcional
Sala 16 (sala dupla)
A - Corte passagem
B - Corte passagem
C - Corte passagem
Sala 17 (elimine os guardiões)
A - Sala de mapas
B - Próxima sala
Sala 18 (elimine os guardiões)
A - Siga
B - Sala da 2ª pedra

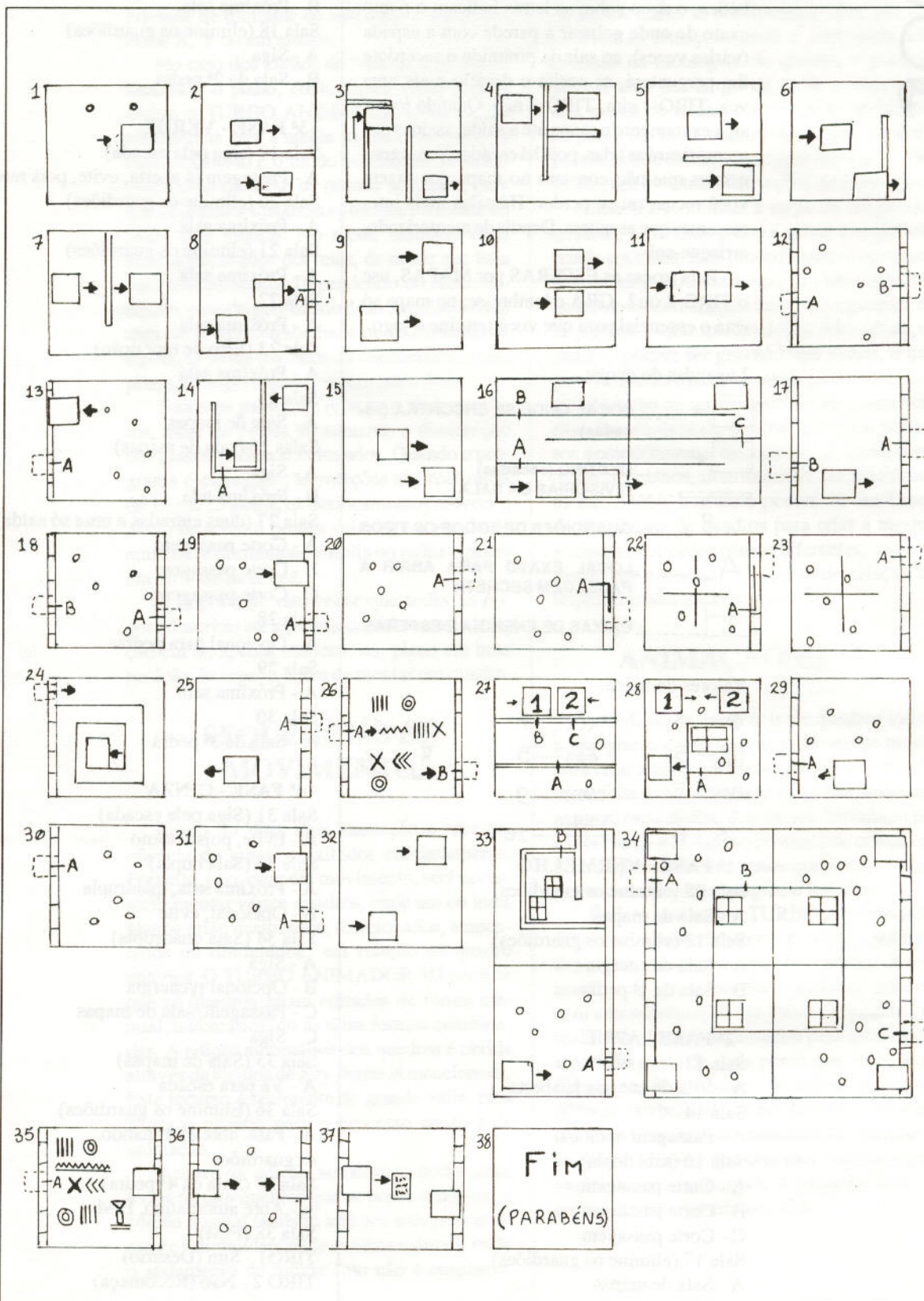
- 3ª FASE - VERDE

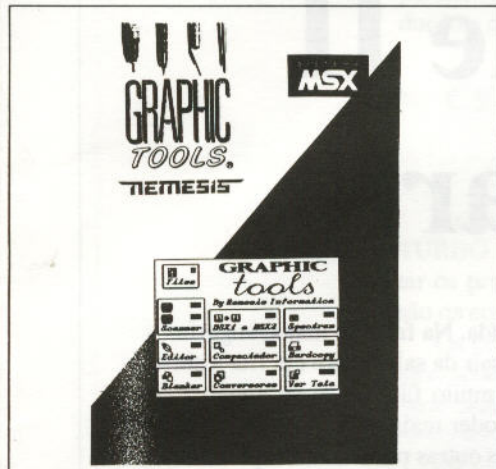
Sala 19 (siga pela escada)
A - Passagem já aberta, evite, pois retorna
Sala 20 (elimine os guardiões)
A - Próxima sala
Sala 21 (elimine os guardiões)
A - Próxima sala
Sala 22
A - Próxima sala
Sala 23 (Erro de repetição)
A - Próxima sala
Sala 25
A - Sala de mapas
Salas 26 (sala de mapas)
A - Siga
B - Próxima tela
Sala 27 (duas entradas e uma só saída)
A - Corte passagem
B - Corte passagem
C - Corte passagem
Sala 28
A- - Opcional para pedras
Sala 29
A - Próxima sala
Sala 30
A - Sala da 3ª pedra

- 4ª FASE - CINZA

Sala 31 (Siga pela escada)
A - Evite, pois retorno
Sala 33 (Sala dupla)
A - Próxima sala, quádrupla
B - Opcional, evite
Sala 34 (Sala quádrupla)
A - Siga
B - Opcional p/energia
C - Passagem, sala de mapas
C - Siga
Sala 35 (Sala de mapas)
A - Vá para escada
Sala 36 (Elimine os guardiões)
A - Pass. abre eliminando os guardiões
Sala 37 (Sala da 4ª pedra)
A - Abre automático, FIM
Sala 38 (FIM)
TIRO1 - Sim (Desafio)
TIRO 2 - Não (Recomeça)

JOGO

Stone of Wisdow - Mapa do Jogo

Ferramentas de Programação

Pedidos por telefone: (0242) 42-2455 no horário comercial (secretária eletrônica fora do horário do expediente).
Pelo correio: envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001 - Rio de Janeiro - RJ

GRAPHIC TOOLS

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 é um conjunto de programas utilitários dedicados a aplicações gráficas com microcomputadores da linha MSX.

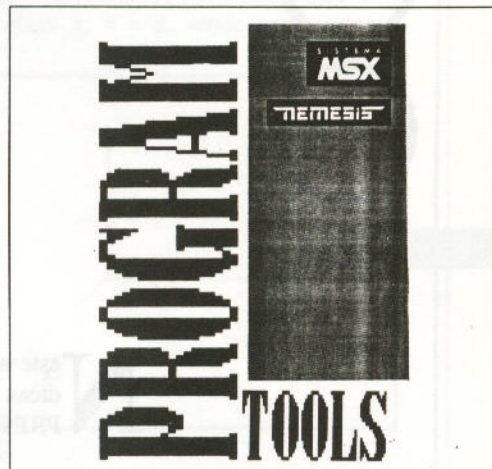
Podemos destacar: "SCANNER" de telas gráficas, que possibilita tirarmos telas de jogos e de dentro de programas gráficos para posterior utilização, EDITOR GRÁFICO (baseado no mais sofisticado manipulador de telas existente para a linha MSX, com todos os recursos de desenho, espelho, rotação, "zoom", janelas, etc), simulador de cópia gráfica em preto e branco ("blanker"), CONVERSOR de telas do MSX1 para o MSX2, COMPACTADOR e DESCOMPACTADOR de telas (Screen Cruncher e "Descruncher"), conversores diversos para permuta de telas entre todos os editores gráficos existentes para MSX, carregador e conversor de telas do microcomputador ZX SPECTRUM (TK 90/95) para MSX, programa completo de IMPRESSÃO GRÁFICA para impressoras matriciais com possibilidade de mudança entre tonalidades de cinza, diversos tamanhos e variados recursos de impressão com muita qualidade.

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 funciona perfeitamente em qualquer microcomputador da linha MSX acompanhado de qualquer modelo de disk-drive de 5 1/4 ou 3 1/2.

MSX-DOS TOOLS

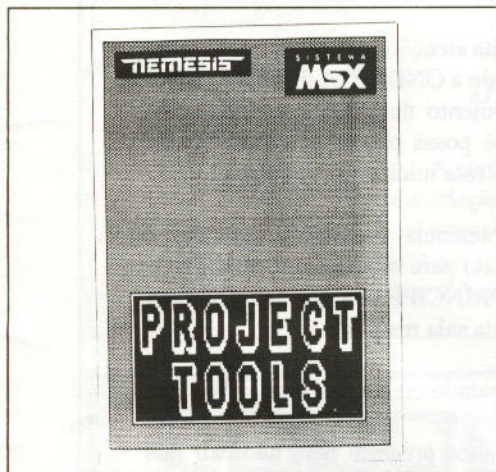
O MSX-DOS TOOLS 4.0 e a última versão do primeiro pacote de ferramentas lançado no Brasil. Trata-se de um conjunto de utilitários indispensáveis para todos que possuem um MSX com disk-drive.

Entre os utilitários destacamos: COPIADOR DE DISCOS TRAVADOS, ORDENADOR TOTAL OU PARCIAL DE DIRETÓRIO, TURBO-FORMATADORES, AUTO-EXECUTOR DE PROGRAMAS, LOCALIZADOR DE DEFEITOS DE DISCO, MEDIDOR DIGITAL DA VELOCIDADE DO DRIVE, CONVERSORES "BAS-BIN" E "BIN-COM", EXAMINADOR DE DISCOS, RECUPERADOR DE PROGRAMAS PERDIDOS, COMPARADOR DE ARQUIVOS, "STOP-DRIVE", e muito mais.

Embora seja compatível com qualquer microcomputador MSX, o MSX-DOS TOOLS 4.0 possui alguns utilitários que são destinados a determinadas interfaces controladoras de disk-drive. Todo o pacote é compatível com interfaces do padrão nacional MICROSOL (DDX, LASER, TPX, EXPAND, DMX, RACIDATA) e alguns dos seus mais importantes utilitários são também compatíveis com interfaces do padrão internacional (SHARP, TRADECO, DDX 2.0, LEOPARD E DDPLUS). O MSX-DOS TOOLS 4.0 é fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 com completo manual de utilização.

PROGRAM TOOLS

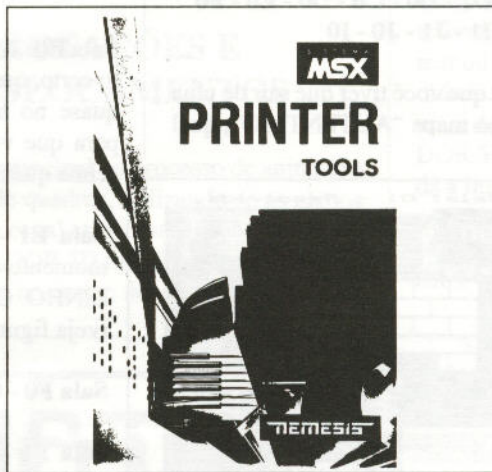
O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é uma coleção de programas desenvolvidos com a intenção de facilitar a vida dos programadores de máquinas da linha MSX. O sistema é composto por diversos utilitários inéditos com as mais diversas finalidades: CRIPTOGRAFADOR de PROGRAMAS, LOCALIZADOR de VARIÁVEIS, COMPACTADOR DE PROGRAMAS ("PROGRAM CRUNCHER"), LOCALIZADOR de DESVIOS ("PROGRAM RETRIEVE"), IMPRESSOR de PROGRAMAS, AUXILIARES DE DIGITAÇÃO ("FASTYPER", "CHRTYPER" e "MEMOKEYS"), EDITOR de PROGRAMAS, "PASTE-UP" DE "STRINGs" ("STRING-SEARCH"), RECUPERADOR de PROGRAMAS PERDIDOS, e muito mais!

O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de instruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Está disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

NEMESIS

PROJECT TOOLS

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 é uma coletânea de utilíssimas rotinas de programação que facilitam ao usuário o projeto e a criação de seus próprios programas. Com a utilização das rotinas existentes neste pacote, o seu programa em BASIC ficará com um aspecto muito mais profissional, pois elas reúnem o que há de mais avançado em termos de programação.

Entre as rotinas que compõem o MSX PROJECT TOOLS 1.0 podemos destacar: CARACTERES REDEFINIDOS PADRÃO "WINDOWS", JANELAS COM 16 NÍVEIS, MENUS "PULL-DOWN" (MSX1), ROTINA DE "ACCEPT", ROTINAS DE "SCROOL", DIRETÓRIO "ROLODEX", NOVO MEIO DE FORMATAÇÃO DE DISCOS, etc.

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 funciona em qualquer MSX equipado com qualquer interface controladora de disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2, e vem acompanhado de um manual completo.

PRINTER TOOLS

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é um conjunto de "ferramentas" dedicadas ao auxílio no uso de impressoras com os microcomputadores da linha MSX.

Entre as funções disponíveis no pacote, encontramos FILTROS UNIVERSAIS que permitem que qualquer impressora existente possa imprimir corretamente a acentuação da língua portuguesa; rotinas para IMPRESSÃO DE TELAS GRÁFICAS, GERADOR DE ETIQUETAS PERSONALIZADAS ("LABELS"), GERADOR DE FAIXAS GIGANTES ("BANNERS"), e diversas ferramentas de auxílio na utilização de impressoras nacionais e importadas com o MSX.

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de intruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Esta disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

PROMOÇÃO ESPECIAL

Para quem deseja adquirir algum pacote de ferramentas de programação ou mesmo toda a coleção, a NEMESIS traz algumas condições especiais:

Pacotes disponíveis:
MSX-DOS TOOLS 4.0
GRAPHIC TOOLS 1.0
PROGRAM TOOLS 1.0
PROJECT TOOLS 1.0
PRINTER TOOLS 1.0

a) Os 5 pacotes por apenas Cr$ 30.000,00
b) 3 pacotes por Cr$ 20.000,00
c) 2 pacotes por Cr$ 14.000,00
d) 1 pacote (preço normal) por Cr$ 8.000,00

Em qualquer compra você receberá assinatura grátis do informativo "PROGRAMMING TOOLS" com as últimas novidades sobre utilitários e ferramentas de programação.

The Castle II Última Parte

Neste artigo daremos a seqüência e as dicas para conseguirmos libertar a PRINCESINHA.

Segunda seqüência para libertar a PRINCESINHA

**I4 - H4 - I4 - J4 - I4 - J4 - J3 - I3 - J3 - I3
J3 - J4 - I4 - I3 - I2 - J2 - J1 - J0 - I0 - J0
J1 - J2 - I2 - I1 - H1 - G1 - G0 - H0 - I0
H0 - G0 - G1 - H1 - I1 - I2 - J2 - J1 - J0 - I0
J0 - J1 - J2 - I2 - I1 - H1 - G1 - F1 - E1
E0 - F0 - G0 - H0 - I0 - H0 - I0 - H0 - G0
G1 - F1 - E1 - E0 - F0 - G0 - H0 - I0 - H0
G0 - G1 - H1 - I1 - H1 - H0 - G0 - F0 - F1
G1 - F0 - E1 - D1 - D0 - C0 - D0 - E0 - F0
G0 - H0 - H1 - I1 - J1 - J0 - I0**

CARLOS DOS SANTOS

OBS.: Toda vez que você tiver que sair de uma sala, verifique no mapa "AUTÊNTICO", qual é a melhor saída. Na falta do mapa, sugerimos que antes de sair da sala, grave em fita a situação atual. É muito fácil você se enganar de saída e não poder mais voltar ou não ter mais chaves para as outras portas ou, simplesmente, se perder.

Dicas Especiais

Sala D0 - Apesar de não ser visível, acredite, existe uma passagem secreta no teto. Posicione o PRÍNCIPE sobre o TRANSPORTE VERTICAL bem à esquerda e, quando estiver varando o teto, salte.

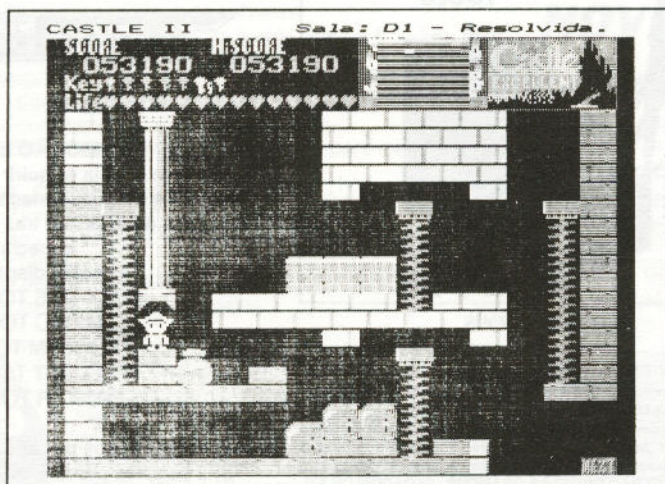
Sala D1 - Destrua alguns JARROS, TIJOLINHO e o FOGUINHO (veja a figura da sala resolvida). Se cair na falha, vai ter que dar uma volta imensa.

Sala E0 - Muita atenção para saltar no momento certo, quando a ONDINHA de baixo estiver quase no momento de parar sua ondulação, para que você possa passar pela ondinha de cima quando esta iniciar sua ondulação.

Sala E1 - Paciência, precisão e aguardar o momento exato para movimentar cada TIJOLINHO. O PRÍNCIPE tera que sair por cima (veja figura da sala resolvida).

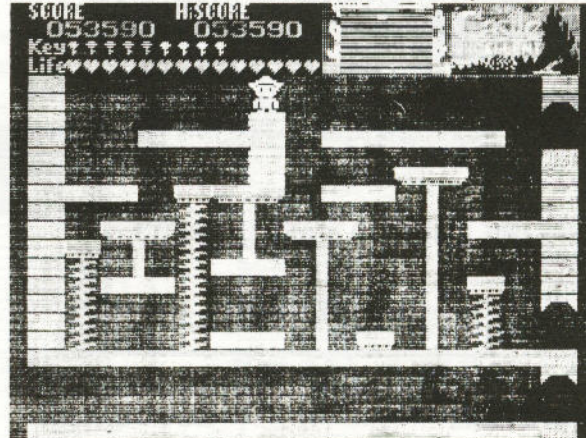
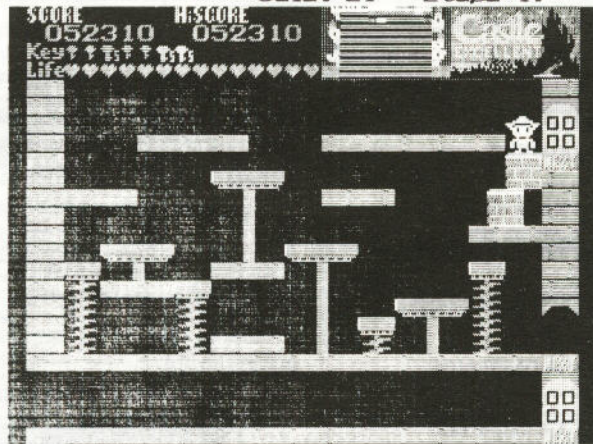
Sala F0 - Cuidado com os espetos.

Sala F1 - Saltos precisos para não cair nos espetos.

Sala G1 - O REIZINHO e dois SACOS têm que ser destruídos.

Sala H0 - Destrua o SOLDADO assim que seja possível.

Sala H1 - O primeiro tijolinho que cai da segunda ESTEIRA (de cima para baixo), tem de ser destruído.

Sala I0 - Destrua os dois REIZINHOS e os dois BARRIS (veja figura da sala resolvida).

Sala I1 - Destrua o SOLDADO e cuidado com o REIZINHO.

Sala I2 - Os JARRÕES têm que ser destruídos, mas só após terem servidos de degraus.

Sala I3 - Muita precisão e agilidade para pegar carona junto com o BARRIL. Trate de destruir o FOGUINHO (veja figura da sala resolvida).

Sala J0 - Engane o REIZINHO.

Sala J1 - Não se atrase para pegar os TRANSPORTES VERTICAIS, pois demora muito até surgir nova oportunidade de coincidência nos seus movimentos.

Sala J2 - O jeito é fugir. Sabendo saltar corretamente e de maneira controlada, tudo é muito fácil.

Sala J3 - Corra até se posicionar no espaço abaixo do piso do REIZINHO mais à direita e, quando este estiver chegando ao piso do PRINCIPE, salte-o e destrua a todos empurrando o TIJOLINHO contra eles, mas sem fechar sua saída.

Sala J4 - Destrua primeiro o SOLDADO do piso de cima e a seguir os dois REIZINHOS. Por último, destrua os dois SOLDADOS do piso mais baixo, com uma única tacada.

BRINDE: Se você estiver interessado em adquirir os programas que foram utilizados para extrair as telas mostradas nas partes anteriores deste artigo, mande uma carta com um pedido

Temos tudo para o seu micro MSX, Apple, PC & Amiga

MEGA-HOUSE

- Programas (jogos, aplicativos e utilitários)
- Venda de micros e periféricos
- Manutenção Especializada (nacionais e importados)
- Desenvolvimento de Software
- e muito mais...

Venha conhecer a maior e mais completa SoftHouse do Rio

O Nosso Endereço é:
Av. Suburbana, 9796 sala 305 - Cascadura - RJ - CEP 21380
Tel.: (021) 591.7530

"Até aqui nos ajudou o Senhor"

Solicite o nosso super catálogo

Venha conhecer o computador Amiga

CLUBE DO LEITOR O CARTÃO DO MSX

Se você ainda não tem um cartão, faça logo a sua assinatura da CPU e receba o seu.

A&R COMPUTERS
05% na compra de suprimentos
05% na compra de jogos
05% na compra de periféricos
10% na compra de aplicativos
10% na compra de utilitários

ABBA COMPUTADORES
10% na compra de jogos
05% na compra de periféricos
05% na compra de suprimentos
10% na compra de aplicativos

BITCENTER INFORMÁTICA
10% em serviços de manutenção

CHAMPION SOFTWARE
10% na compra de jogos

CIBERTRON ELETRÔNICA
15% na compra de softwares

CONECTOR IND. E COM.
05% na compra de kit de drive p/ MSX

DRAWLINE SOFTWARE
10% na compra de jogos
05% na compra de periféricos
10% na compra de suprimentos
10% na compra de aplicativos
10% na compra de utilitários
15% na compra de softwares em geral

EDITORA ALEPH
15% na compra de software

GAME OF TIME
10% de desconto em geral

HOT CENTER
05% na compra de periféricos
10% na compra de softwares em geral

INFORTELES
05% de desconto em geral

LEGION SOFTWARE
10% em todos os produtos

LIFTRON INFORMÁTICA
07% na compra de kit de drive p/ MSX

LIVRARIA CIÊNCIA NOVA
15% na compra de livros
10% na compra de suprimentos

MARLEY SOFT COM. IND.
10% na compra de jogos
05% na compra de revistas
10% na compra de softwares em geral

MARSOFT INFORMÁTICA
30% na compra de jogos
10% na compra de revistas
10% na compra de periféricos
10% na compra de suprimentos
20% na compra de aplicativos
20% na compra de utilitários

MEGA HOUSE
10% na compra de softwares em geral (MSX, APPLE, PC e AMIGA)
10% em manutenção de micros e periféricos

MSX e PC SERVICE
30% na compra de jogos
10% na compra de revistas, periféricos, suprimentos, aplicativos, utilitários e softwares em geral
20% nos cursos
10% na compra de PC XT/AT

MSX INFORMÁTICA
10% em hardware
20% de desconto em seus softwares
10% nos softwares de outras empresas
10%na assitência técnica e suprimentos

NEMESIS INFORMÁTICA
10% em seus produtos

NEWDATA
05% nos produtos de representação/revenda
10% nos produtos Espacial Eletrônica
20% nos seus produtos

OCCIDENTAL SCHOOLS
10% de desconto nos cursos de informática e eletrônica por correspondência

PAULISOFT INFORMÁTICA
10% na compra de softwares (exceto-promoção)

PRINCESS INFORMÁTICA
05% na compra de periféricos
10% na compra de softwares em geral
05% na compra de cartuchos/Computer Help Informática

RECURSOS DIGITAIS
05% na compra de periféricos
10% na compra de softwares de outras

empresas
30% na compra de softwares da Redi

RK SOFT
50% na compra de jogos
10% na compra de livros
10% na compra de revistas
10% na compra de periféricos
10% na compra de suprimentos
50% na compra de aplicativos
50% na compra de utilitários
50% na compra de softwares em geral

SOFTCENTER INFORMÁTICA.
05% na compra de periféricos
20% na compra de softwares em geral
10% em acessórios e qualquer serviço de manutenção

SOFT DESIGNS
15% na compra de softwares e serviços

SOFTNEW INFORMÁTICA
10% na compra de jogos
10% na compra de livros
05% na compra de periféricos
05% na compra de suprimentos
30% na compra de aplicativos
30% na compra de utilitários
20% na compra de softwares em geral

SOLAR INFORMÁTICA
15% na compra de softwares
05% na compra de hardware & equipamentos

TACO SOFTWARE
10% na compra de jogos
05% na compra de periféricos
10% na compra de suprimentos
10% na compra de aplicativos
10% na compra de utilitários
10% na compra de softwares em geral

TALL COMUNICAÇÕES
10% na compra de periféricos
10% na compra de softwares em geral

TOQUEBYTE INFORMÁTICA
10% de desconto em seus produtos

W & J INFORMÁTICA
05% na compra de livros
05% na compra de periféricos
05% na compra de suprimentos
15% na compra de jogos
15% na compra de aplicativos
15% na compra de utilitários
15% na compra de softwares em geral
10% na manutenção de micros e periféricos

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 1/4 DDX 360 Kb.................... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 1/4 DDX 720 Kb.................... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 1/2 DDX 720 Kb.................... Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Kit Transf. 2.0 + DDX.............. Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Kit Transf. 2.0 DDX................ Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Megaram Game DDX............................... Grátis 06 jogos megaram
Meg. Disk DDX 256/512/768 Kb................ Grátis 06 jogos Mapper

TAMBÉM TEMOS: impressoras, vídeo games, cartuchos para mega drive, joysticks para msx e mega drive, modem, expansor de slots, placa 80 colunas, interfaces fontes, filtro de linha, mouse pad, etc.

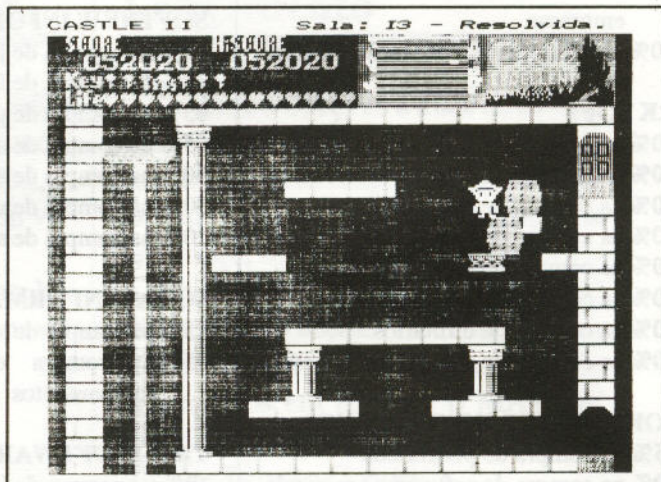
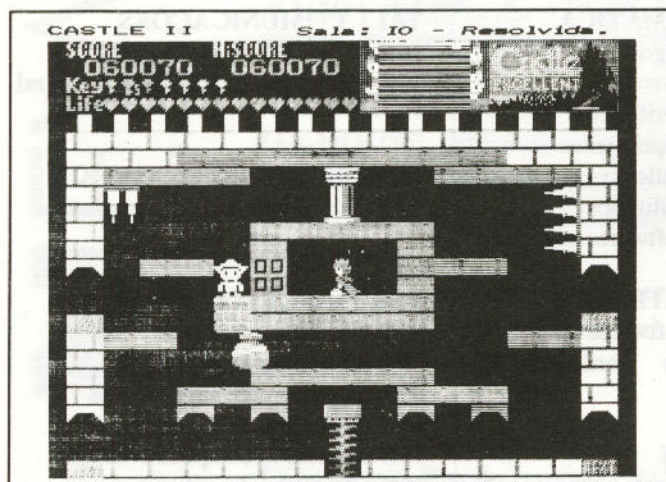
PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 232-0650 - FAX (021) 222-5143

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

PROMOÇÃO HARDWARE

MICROS - DIGITALIZADORES - GENLOCKS - TV MODULATOR [NTSC E/OU PAL-M] - EXPANSÃO DE MEMÓRIA - MONITORES IMPRESSORAS - ETC... CONSULTE-NOS.

PREÇOS: SOB CONSULTA

SISTEMA MSX / COMMODORE AMIGA
TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92 / 2210
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - TEL.: [021] 232-0650

junto com um disquete e um envelope selado para resposta.

Segue, ainda, o conversor de SCREEN 1 para SCREEN 2 e o programa impressor. Não é necessário mandar as senhas, apenas o material.

O que você gostaria de ler numa revista de PC?

____

____

____

____

Você assinaria a revista CPU/PC, válida por 12 edições ao preço de Cr$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil cruzeiros) ?

☐ Sim

☐ Não   Motivo: ______________________________

Nome: ______________________________

Endereço: ______________________________

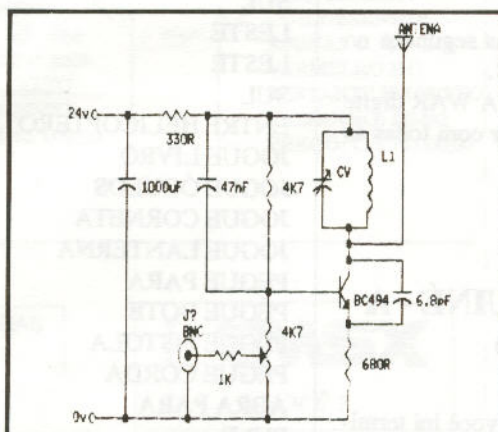
Bairro: ______________________________ CEP: ______________

Cidade: ______________________________ Estado: ______________

Telefone/DDD: ______________________________

Construa seu Vídeo Link

Observando o artigo da CPU 21, página 10, "80 coluna na televisão", pesquisei em algumas revistas de eletrônica que possuo e consegui encontrar um circuito que possibilita a utilização do cartão de 80 colunas com a TV, evitando a compra de um "Video Link", como sugerido no artigo. Como só entra sinal de vídeo, o circuito não transmite áudio. Entretanto, a saída de áudio poderá ser ligada num amplificador, solucionando o problema.

A imagem é em cores, e a fonte deve ser bem estabilizada para que a imagem não seja instável. O trimmer (Cv) serve para escolher um canal livre na TV, normalmente entre 2 e 7 e o trimpot serve para obter a melhor definição da imagem (modulação). A antena é um pedaço de fio rígido, com no máximo 15 cm. A bobina (L1) consta de 4 espiras de fio comum em

forma sem núcleo com 1 cm de diâmetro. A alimentação é feita com 24 volts e a entrada do sinal deve ser por cabo blindado.

Italo Márcio Madeira.

• • •

HINOTORI - Senhas

PS: Para digitar as senhas, pressione F1 e em seguida HOME/CLS duas vezes

SENHA 1: ILOVEHINOTORI - Está senha é a mais importante do jogo, pois torna você totalmente INVISÍVEL (ou quase, pois as paredes ainda poderão atingi-lo).

SENHA 2: TURBO - Permite se movimentar mais rápido.

SENHA 3: AUTOSHOT - Permite serem disparados tiros automáticos.

SENHA 4: ENDDEMOGAMITAINA - Pra galera que não quer papo, e vai direto ao final do jogo, esta senha mostra o seu final.

SENHA 5: FULLITEMDAYOON - Permite ficar com todos os objetos necessários para mudar de fase quando quiser.

SENHA 6: SUPERBALL - Deixa você com as cinco pedras mágicas que estão espalhadas pelo jogo. Chegando à sexta fase sem elas o jogo não termina.

SENHA 7: METALSLAVE - Dá a você 200 penas pra comprar o que quiser.

SENHA 8: GAOOOOOOOOOOH - Há dificuldade de contar os "O's"? Eles são 10 e lhe darão dez vidas.

ZANAC EXCELLENT - SENHA

Tecle **STOP** e pressione **SELECT + HOME + INSERT + DELETE** e sem soltá-las pressione as teclas cursoras para movimentar as telas.

ALESTE - SENHA

Na tela onde aparece "COMPILE", pressione: **A + L + E + S + T + E + espaço.** Fazendo isso. Você acessará o **MUSIC MODE** e com os cursores direito e esquerdo você escolhe a música. A seta para cima aciona a música e a seta para baixo cancela.

KING KONG - SENHA

As senhas abaixo o farão passar de fase sem nenhum esforço:

F1+TAB = level 10
F2+TAB = level 20
F3+TAB = level 30
F4+TAB = level 40

F5+TAB = level 50

FAMILY BOX - SENHA

A senha abaixo, deixará você mais resistente aos socos dos adversários, com mais velocidade e um soco mais potente. Senha: AAAAAAPPCPFKELBC

SUPER RAMBO ESPECIAL - SENHA

Digite a senha abaixo e você ficará com todos os armamentos:

S + D + F + G + K + L + Ç + * (Asterísco)

DAIVA - SENHA

Para ficar imune por alguns segundos no Planet Battle: ESC + F1 + ESC.

Quando for entrar no DATA WAR digite A seguinte senha pra você ficar com todas as naves:

NGBRLKQTTRRHBXJCLX

GRUTA DE MAQUINÉ - A SOLUÇÃO

Siga as instruções abaixo e você irá terminar o adventure:

NORTE
EXAMINE ESTANTE
PEGUE LIVRO
SUL
OESTE
PEGUE ÓCULOS
PEGUE CORNETA
LESTE
SUL
EXAMINE CAMA
PEGUE BOTA
EXAMINE CÔMODA
PEGUE INGRESSO
NORTE
LESTE
LESTE
NORTE
PEGUE P
SUL
CAVE
EXAMINE PEDRA
LEIA PEDRA
SOLTA PÁ
PEGUE BOTA
PEGUE LIVRO
PEGUE INGRESSO
PEGUE ÓCULOS
SUL
LESTE
LESTE
SUL
DE INGRESSO
NORTE
OESTE
OESTE
NORTE
PEGUE CORNETA
SUL
LESTE
LESTE
SUL
ENTRE HELICÓPTERO
JOGUE LIVRO
JOGUE ÓCULOS
JOGUE CORNETA
JOGUE LANTERNA
PEGUE PARA
PEGUE BOTE
PEGUE PISTOLA
PEGUE CORDA
ABRA PARA
PULE
VISTA BOTA
AMARRE CORDA
SOLTE PARA
PEGUE LANTERNA
PEGUE ÓCULOS
SOLTE PISTOLA
PEGUE CORNETA
SOLTE BOTE
PEGUE LIVRO
DESÇA
LESTE
LIGUE LANTERNA
NORTE
EMPURRE ESTALACTITE
SUL
SUL
LESTE

LESTE
LEIA PAREDE
OESTE
OESTE
NORTE
NORTE
EMPURRE ESTALACTITE
SUL
OESTE
DESLIGUE LANTERNA
SOLTE LANTERNA
SUBA
PEGUE BOTE
DESÇA
SOLTE LIVRO
DESÇA
INFLE BOTE
ENTRE BOTE
NORTE
DÊ ÓCULOS
LESTE
SOLTE CORUJA
LESTE
TOQUE CORNETA
SUL
ENTRE
SUL
PEGUE OVO
SUBA PEDRA
PULE
OESTE
DESÇA
SOLTE CORNETA
PEGUE LIVRO
PEGUE LANTERNA
LESTE
LIGUE LANTERNA
EMPURRE ESTALACTITE
SUL
SUL
LESTE
SUL
COLOQUE OVO IDOLO
PEGUE DIAMANTE
NORTE
LESTE
NORTE
NORTE
EMPURRE ESTALACTITE
SUL
OESTE
SUBA
PEGUE PISTOLA
DISPARE PISTOLA

E pronto! Parabéns! Se você seguiu corretamente as instruções dadas você conseguiu.

Gostaria de me corresponder com pessoas ligadas a digitalizadores. Quem estiver interessado, escreva pra mim, que com certeza eu responderei

Rogério Assis
R. Goiás, 2.086 - Centro
CEP: 18700 - Avaré - SP
TEL.: (0147) 22-2195

Ponto Alto

MSX é SOFT SUL.

HARDWARES

Drives DDX
Megaram disk (256 Kb, 512 Kb e 768 Kb)
Impressoras
Monitores
Expansor de slots
Kit transformação 2.0 e 2.0+ instalado em 24 horas
Modem DDX
Expansão de 512 Kb p/Amiga
Kit DDFAX 96 p/PC
Video Games — Nintendo e Sega

SOFTS

Jogos e aplicativos, o maior acervo do Brasil, sempre com as últimas novidades.

SOFTS PC e AMIGA

Domínio público
Lançamentos sensacionais p/Amiga e PC

Todos os equipamentos com selo MSX, têm garantia de 12 meses.

SOFT SUL PR
Av. 7 de Setembro, 3146 - Loja 20
Tel. (041) 232-0399 e 232-0453
CEP 80230
CURITIBA - PARANÁ
Ao solicitar catálogo especifique seu micro

Índice de Anunciantes

No próximo número:

Parte Final - Por dentro da interface de drive

•••

Construa seu filtro de acentuação

•••

Jogos, dicas, etc

Inédito!

Esquema completo da MEGARAM.

Aguardem...

MSX COBRA SOFTWARE

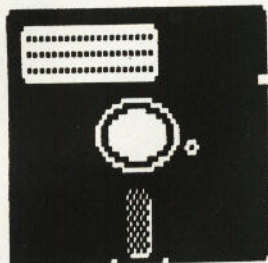
(011) 819-0362

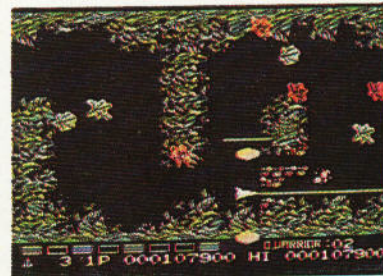
SE VOCÊ SÓ TEM MSX, LIGUE PARA QUEM LIGA PARA VOCÊ

Jogos e aplicativos para MSX 1.0, 2.0, 2.0+ e MEGARAM, vários títulos e sempre novidades.
Desktop Publishing, CAD, linha completa de programas para CP/M seja qual for seu modem, sistema. ZMP o melhor emulador para CMM, disponível para TELCOM, TM-2, DDX, Etc., etc.
Envie Cr$ 1.500,00 para receber o SUPER CATÁLOGO com 20 páginas. Este valor será abatido do seu pedido. Escolha 5 jogos e ganhe + 1 grátis. A cada 10 jogos, + 3 grátis.
Atendemos via: cheque nominal, vale postal e depósito bancário.
Entregamos para todo o Brasil e garantimos os produtos.
•Distribuidor do programa MASTER CODER.

Rua Chady Murady, 81 - Jaguaré - CEP: 05351 - São Paulo - SP - Tel: (011) 819-0362

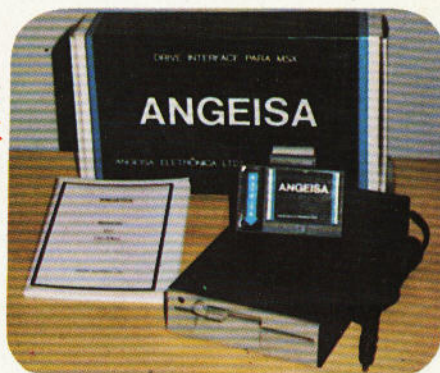
MARSOFT INFORMATICA

O MELHOR PARA SEU MSX E PC

JOGOS E APLICATIVOS PARA MSX 1,2 E 2+
PROGRAMAS PARA MEGARAM E MEMORY MAPPER
SEMPRE OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS

PROMOÇÃO: A CADA 10 JOGOS, GRÁTIS +2 !!!

Completa linha de produtos DDX

SUPRIMENTOS

DISQUETES 5 1/4 E 3 1/2 - PORTA DISQUETES
FORMULÁRIO CONTÍNUO - ETIQUETAS
E MUITO MAIS...

Drive ANGEISA
Garantia de 1 ano

E mais:

Assistência Técnica
Compra - Vende e Troca
Entregas à domicílio
Aceitamos Cartão de Crédito
Remetemos para todo o Brasil

A ADVANCE SOFTWARE E A MARSOFT LANÇAM COM EXCLUSIVIDADE NO MERCADO, UMA SÉRIE DE PROGRAMAS DE USO PROFISSIONAL PARA O SEU MSX. VEJA AO LADO OS PRIMEIROS PROGRAMAS DESTA SÉRIE:

SYSTEM CONTABIL

DISPÕE DE MENU PRINCIPAL COM:
REGISTRO DE CLIENTES
LISTAS E ETIQUETAS
PEDIDOS E VENDAS
FATURAS
CONTAS A RECEBER
TODOS INDEXADOS.

BUFFER

UTILITÁRIO PARA ARQUIVAR PROGRAMAS ATRAVÉS DO DIRETÓRIO. IDEAL PARA QUEM TEM VÁRIOS DISCOS. NÃO TRABALHE PARA O SEU MICRO. DEIXE ELE TRABALHAR PARA VOCÊ.

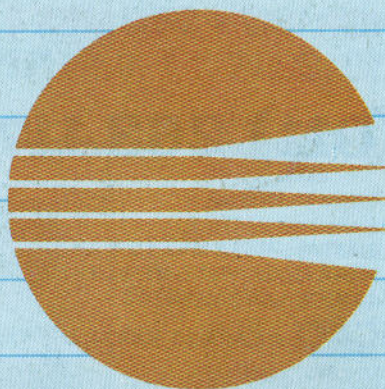
MASTER BAT

AGORA VOCÊ JÁ PODE FAZER ABERTURA NO "DOS" IGUAIS ÀS DO PC. JANELAS E CORES NAS SUAS TELAS DE AUTOEXEC C/ ESTILO PROFISSIONAL.

ESTAMOS CADASTRANDO REVENDAS EM TODO O BRASIL

MAIORES INFORMAÇÕES: (011) 263.1170

A ECTRON MUDOU. MUDOU PARA MELHOR.

598

ECTRON

METRÔ SANTANA

NOVAS INSTALAÇÕES • SISTEMA DE PEDIDO POR TELEFONE

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL • INCLUSIVE VIA SEDEX

MSX É NA ECTRON, CONFIRA:

MAIS DE 2000 JOGOS

SEMPRE OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS.

COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS E EXPANSÕES:

MEGARAM (TODAS) • EXPANSÃO 80 COLUNAS

INTERFACE P/ DRIVE • DRIVE 5 1/4 E 3 1/2

OS MELHORES SOFTWARES • TODOS OS ACESSÓRIOS

CADA 10 JOGOS - 2 GRÁTIS

GAMES

NINTENDO • MEGA DRIVE

MASTER SYSTEM • SUPER FAMICOM

GAME BOY • GAME GEAR

LOCAÇÃO E VENDA • TODOS OS JOGOS NOVOS

GRANDE VARIEDADE • CONSOLES • ACESSÓRIOS

PRIMEIRA LOCAÇÃO GRÁTIS

SUPRIMENTOS

DISQUETES 5 1/4 E 3 1/2 • FORMULÁRIOS

ETIQUETAS • FITAS P/ IMPRESSORA

CABOS • ESTABILIZADORES • GABINETES

MONITORES DE VÍDEO

IMPRESSORAS

ECTRON ELETRÔNICA LTDA

RUA DR. CESAR, 131 - S/L - CEP 02013 - METRÔ SANTANA - SÃO PAULO - SP

CX. POSTAL 12005 - CEP 02098 - TEL (011) 290-7266